



مجله دندانپزشکی



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد

دارای رتبه علمی - پژوهشی

شماره ۴

۱۳۹۴



بررسی آگاهی و مهارت تشخیصی پزشکان و دندانپزشکان عمومی شیراز در ارتباط با سرطان سلول‌های سنگفرشی دهان

آزیتا آزاد*، زهرا تالطف**، نیلوفر نیاکان***

* استادیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
 ** دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۳/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۶

Evaluation of Knowledge and Diagnostic Skills of General Physicians and Dentists in the City of Shiraz about Squamous Cell Carcinoma

Azita Azad*, Zahra Talattof**#, Niloofar Niakan***

* Assistant Professor, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
 ** Undergraduate Student, Student Research Committee, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Received: 15 June 2015 ; Accepted: 28 October 2015

Introduction: Early detection is the most important factor in reducing mortality of oral cancer. Dental and medical professionals pose an important role according to screening, early detection and subsequent referral. The aim of the current study was to assess knowledge and diagnostic skills of oral cancer among dental and medical practitioners in the city of Shiraz.

Materials& Methods: This was a descriptive cross-sectional study was conducted on 200 general physicians and dentists using questionnaire in the city of Shiraz in 2014. Simple randomization sampling was conducted. Data were analyzed via SPSS version 18 by student's *t*-test, Mann Whitney, Chi-square and Spearman co-efficient correlation.

Results: A total of 200 participants (100 dentists and 100 medical doctors) were recruited. Mean professional experience was 9 years and 6 months. The average grade for knowledge and diagnostic skills were 69% and 52% respectively. Our data showed negative correlation between grade of ability and number of patient visits per day and also daily working hours among general physicians ($P < 0.005$).

Conclusion: The result of this study revealed that there was a lack of adequate knowledge and diagnostic skills about oral cancer in our selected sample.

Key words: Knowledge, diagnostic skills, general dentist, general physician, oral squamous cell carcinoma.

Corresponding Author: talattoz@sums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 291-302 .

چکیده

مقدمه: مهمترین عامل در کاهش مرگ و میر سرطان دهان، تشخیص سریع آن می‌باشد و پزشکان و دندانپزشکان نقش مهمی در غربالگری و تشخیص اولیه این بیماری دارند. بنابراین در این مطالعه بر آن شدیم تا میزان آگاهی و مهارت تشخیصی این افراد را در شهر شیراز مورد ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی به روش مقطعی، به صورت تکمیل پرسشنامه توسط ۲۰۰ نفر از پزشکان و دندانپزشکان عمومی شهر شیراز در سال ۱۳۹۳ که به صورت تصادفی ساده نمونه‌گیری شدند، انجام شد. داده‌ها توسط نرم افزار آماري SPSS با ویرایش ۱۸ و تست‌های آماري Student's *t*-test، من-ویتنی، کای اسکوئر و ضریب همبستگی اسپیرمن تحلیل شدند.

مولف مسؤول، نشانی: شیراز، دانشکده دندانپزشکی، گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، تلفن: ۰۷۱۳۷۲۵۸۰۹۲

E-mail: talattoz@sums.ac.ir

یافته‌ها: جمعاً نتایج ۲۰۰ نفر (۱۰۰ دندانپزشک و ۱۰۰ پزشک) شرکت‌کننده در مطالعه گردآوری گردید. میانگین سابقه کار حدود نه سال و شش ماه و میانگین آگاهی و مهارت تشخیصی به ترتیب ۶۹ درصد و ۵۲ درصد بود. داده‌ها یک رابطه معنی‌دار و منفی بین نمره مهارت تشخیصی و تعداد مریض‌های ویزیت شده روزانه و ساعات کاری روزانه پزشکان نشان داد ($P < 0.005$).

نتیجه‌گیری: بررسی نتایج این مطالعه بیانگر پایین بودن نسبی آگاهی و مهارت‌های تشخیصی ضایعات سرطانی دهان در افراد مورد مطالعه بود.

واژه‌های کلیدی: آگاهی، مهارت تشخیصی، دندانپزشک عمومی، پزشک عمومی، اسکواموس سل کارسینوما دهان. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: ۳۰۲-۳۹۱.

مقدمه

شایع‌ترین نئوپلاسم بدخیم دهان کارسینوم سلول سنگفرشی می‌باشد که حدود ۹۰ درصد از بدخیمی‌های این ناحیه را شامل می‌شود.^(۹) سرطان دهان در کشورهای در حال توسعه ششمین سرطان شایع در مردان و دهمین سرطان شایع در زنان می‌باشد و مجموعاً ۴ درصد کل سرطان‌ها را شامل می‌شود^(۱۰) و متأسفانه در اکثر موارد در مراحل بسیار پیشرفته (Stage III, IV) تشخیص داده می‌شود.^(۱۱)

متأسفانه، اغلب بیماران پس از گسترش نشانه‌ها در مرحله پیشرفته بیماری شناسایی می‌شوند. ناراحتی، شایع‌ترین نشانه‌ای است که بیمار را به جستجوی درمان هدایت می‌کند و می‌تواند هنگام تشخیص در بالغ بر ۸۵ درصد بیماران وجود داشته باشد. همچنین ممکن است بیماران با نشانه‌ای از وجود توده در سر و گردن معرفی شوند. دیسفاژی، بلع دردناک (Odynophagia)، گوش درد (Otalgia)، محدودیت حرکتی، خونریزی دهانی، توده‌های گردنی و از دست دادن وزن نیز با پیشرفت بیماری رخ می‌دهد.^(۶)

معاینه حفره دهان باید به دنبال ارزیابی دقیق گره‌های لنفاوی تحت فکی و گردنی انجام شود.

نواحی با ریسک بالا جهت بروز کارسینوما شامل لب پایین، قسمت قدامی کف دهان و کناره‌های جانبی زبان باید به دقت معاینه شوند. بیمار باید به منظور یافتن

امروزه با تغییرات اجتماعی و صنعتی، الگوی ابتلا به بیماری‌ها تغییر کرده است. سرطان یکی از علل عمده اختلالات، مرگ و میر و ناتوانی در سراسر جهان است.^(۱) اگر ضایعاتی که خطر تبدیل شدن به سرطان را دارند زود شناسایی و درمان شوند بیمار ممکن است علاوه بر برخورداری از طول عمر طبیعی از عوارض سرطان و درمان آن رهایی یابد.^(۲) باید توجه داشت معاینه جهت بررسی سرطان دهان، می‌تواند در مدت کوتاهی به اندازه ۹۰ ثانیه انجام شود.^(۳) دهان، برخلاف بسیاری از ارگان‌های بدن به راحتی در دسترس است و معاینه آن به ابزار خاصی احتیاج ندارد و برای بیمار هم ناراحت‌کننده نیست.^(۴)

سرطان دهان یکی از سرطان‌های شایع و جزء ۱۰ علت اول مرگ و میر در سرتاسر جهان است^(۱) و شامل انواع نئوپلاسم‌های بدخیمی است که در داخل دهان ایجاد می‌شود. این سرطان‌ها شامل تومورهای لب، زبان، لثه، کف دهان، کام سخت و نرم، لوزه‌ها، غدد بزاقی، اوروفارنکس، نازوفارنکس و هیپوفارنکس می‌باشد.^(۷)

اتیولوژی سرطان دهان چند عاملی بوده و طی یک فرایند چند مرحله‌ای رخ می‌دهد. تنباکو، الکل، رژیم غذایی، ویرس‌ها، عوامل ژنتیک، سابقه فامیلی و سایر وضعیت‌های نقص ایمنی، عفونت کاندیدا و ... از جمله عواملی هستند که در بروز سرطان دهان نقش دارند.^(۸)

دانش و آگاهی در واقع شامل اطلاعات مناسب در خصوص ریسک فاکتورها، محل شیوع، سن شایع، لزوم ارجاع جهت بیوپسی و شناخت ضایعات پیش‌سرطانی می‌باشد. در حالی که مهارت تشخیصی شامل توانایی شناخت علائم و نشانه‌های سرطان و همچنین شناخت روش‌های پاراکلینیک در زمینه سرطان می‌باشد.

به طور کلی میزان آگاهی پزشکان و دندانپزشکان درباره سرطان دهان و نحوه عملکرد آنها در برخورد با ضایعات مشکوک دارای اهمیت است. از این رو هدف از اجرای این طرح، تعیین میزان آگاهی و مهارت تشخیصی پزشکان و دندانپزشکان عمومی شهر شیراز درباره سرطان دهان بود تا در صورت نیاز بیماران هرچه زودتر شناسایی شوند و جهت درمان‌های مورد نیاز ارجاع داده شوند.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی است که به روش مقطعی صورت گرفت و میزان آگاهی و مهارت تشخیصی دندانپزشکان عمومی و پزشکان عمومی شاغل در مطب در شهر شیراز، مورد ارزیابی قرار گرفت. پژوهش دارای دو متغیر اصلی (میزان آگاهی و مهارت تشخیصی) در مورد سرطان دهان بود. وسیله جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه ای بود که با استفاده از منابع معتبر و مقالات مربوط به این حیطه در ۳ بخش اطلاعات فردی (۶ پرسش)، سنجش آگاهی (۸ پرسش) و بررسی مهارت تشخیصی (۵ پرسش) تهیه شده بود. ۸ تصویر از ضایعات پیش‌سرطانی و سرطانی دهان به همراه دو پرسش چهارجوابی مربوط به این تصاویر بوده، در قسمت سنجش آگاهی در اختیار افراد تحت مطالعه قرار گرفت.

به منظور ارزیابی روایی (Validity)، پرسشنامه به اساتید بخش‌های تشخیص و بیماری‌های دهان، پاتولوژی دهان، جراحی فک و صورت و متخصص بیماری‌های لثه

تغییرات بافتی که می‌تواند شامل ضایعات قرمز، سفید یا سفید و قرمز باشد، همچنین از نظر تغییر در بافت سطحی که ایجاد ضایعه صاف، گرانولار، خشن یا دلمه بسته می‌کند یا حضور توده یا زخم ارزیابی گردد. ضایعه ممکن است مسطح یا برآمده زخمی یا غیرزخمی، کمی قابل لمس یا Indurated باشد. اختلال عملکرد زبان می‌تواند بر تکلم، بلع و تغذیه تاثیر بگذارد.^(۶) انتشار لنفاتیکی کارسینومای دهانی، معمولاً گره‌های لنفاوی ساب مندیولار، دیگاستریک، گره‌های گردنی فوقانی و در نهایت گره‌های باقیمانده زنجیره گردنی را گرفتار می‌کند.^(۶)

در ارتباط با آگاهی دندانپزشکان تاکنون مطالعات مختلفی صورت گرفته است. به عنوان مثال، Yellowitz و همکاران^(۱۲) در رابطه با آگاهی تحقیقی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که با افزایش مدت زمان آخرین مطالعه در مورد سرطان دهان، از نمره آگاهی دندانپزشکان کاسته می‌شد و این رابطه به لحاظ آماری معنی‌دار بود.

مطالعه دیگری توسط زارعی و اسدپور^(۵) درباره آگاهی و مهارت تشخیصی دندانپزشکان عمومی شهر کرمان در ارتباط با سرطان دهان صورت گرفت و مشخص شد مهارت تشخیصی دندانپزشکان مورد پژوهش متناسب با نمره آگاهی آنها افزایش می‌یابد.

در مطالعه دیگری زارعی و همکاران^(۱۳) به بررسی میزان دانش و مهارت تشخیصی دندانپزشکان شرکت‌کننده در چهلمین کنگره بین‌المللی انجمن دندانپزشکان ایران درباره سرطان دهان پرداختند. بین نمره کل دانش و مهارت تشخیصی همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود داشت. در هر دو حیطه آگاهی و مهارت تشخیصی، درصد پاسخ صحیح دندانپزشکان جوان‌تر به طور معنی‌داری بیش از سایر گروه‌های سنی بود.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۸ استفاده شد. داده‌های کیفی با استفاده از فراوانی و (درصد) و داده‌های کمی با استفاده از میانه، میانگین و انحراف معیار توصیف شدند. به منظور مقایسه متغیرهای کمی دموگرافیک بین دو رشته از آزمون t مستقل و برای مقایسه نسبت جنس بین دو گروه از آزمون کای-اسکوئر استفاده شد. نمره آگاهی و مهارت نیز بین دو رشته با آزمون نان پارامتری من-ویتی محاسبه شد. به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای کمی و نمره آگاهی و مهارت تشخیصی از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. در مطالعه حاضر، $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مجموعاً ۲۰۰ پرسشنامه شامل ۱۰۰ عدد مربوط به دندانپزشکان عمومی و ۱۰۰ عدد مربوط به پزشکان عمومی جمع آوری گردید. تمامی پرسشنامه‌ها در حضور یک نفر مصاحبه‌کننده ثابت و با ارائه تصاویر با کیفیت یکسان تکمیل گردید که این تعداد شامل ۹۸ نفر زن و ۱۰۲ نفر مرد بود. سابقه کار از ۴ ماه تا ۳۰ سال با میانگین $9/53 \pm 6/97$ سال متغیر بود و شرکت‌کنندگان در مطالعه به طور متوسط روزانه $6/99 \pm 1/75$ ساعت فعالیت کاری داشتند. جدول ۱ ویژگی‌های دموگرافیک و مقایسه آن‌ها را بین دو رشته نمایش می‌دهد. افراد مورد مطالعه در دو رشته از لحاظ میانگین سن، سابقه کار و نسبت جنسی تفاوت آماری با هم نداشتند. اما میانگین ساعت کار دندانپزشکان ($7/2 \pm 1/7$ ساعت) به طور معنی‌داری بیشتر از پزشکان ($6/6 \pm 1/6$ ساعت) بود ($P = 0/006$).

دانشکده دندانپزشکی شیراز داده شد و سؤالات مورد تایید قرار گرفت و پایایی (Reliability) پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و روش آزمون مجدد (Test-Retest) بررسی گردید. جهت انجام این کار، پرسشنامه با فاصله زمانی ۲ هفته در اختیار ۱۵ دندانپزشک عمومی و ۱۵ پزشک عمومی شاغل در مطب، قرار گرفت و بر این اساس ضریب همبستگی نمرات آگاهی و مهارت تشخیصی به ترتیب $0/872$ و $0/810$ (در هر دو مورد $P < 0/001$) بود. همچنین مقدار آلفای کرونباخ برای آزمون نخست برای دو پرسشنامه به ترتیب $0/74$ و $0/71$ بدست آمد که موید پایایی قابل قبول دو پرسشنامه بود.

تعداد افراد تحت مطالعه ما ۲۰۰ نفر بوده است (۱۰۰ دندانپزشک عمومی و ۱۰۰ پزشک عمومی) که حجم نمونه توسط متخصص آمار با توجه به مطالعات مشابه محاسبه گردید. نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده با استفاده از فهرست اسامی دندانپزشکان و پزشکان عمومی شاغل در مطب در شهر شیراز که در معاونت دارو و درمان موجود بود، انجام شد. سپس با مراجعه به کلیه مراکز درمانی موجود در لیست، از پزشکان و دندانپزشکان خواسته شد به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند. نحوه تکمیل پرسشنامه به صورت حضوری بود و اگر پزشک و دندانپزشک فرصت پاسخگویی در جلسه اول را نداشت تقاضای وقت ملاقات دیگری از وی می‌شد، شرکت پزشکان و دندانپزشکان در پژوهش اختیاری بود و در صورتی که پزشکان و دندانپزشکان مایل به همکاری نبودند، از لیست حذف می‌شدند. پژوهش به صورت محرمانه و بدون ذکر نام و نشانی افراد صورت گرفت. پس از جمع آوری اطلاعات به صورت تصادفی، پرسشنامه‌ها ابتدا تصحیح شدند. به این ترتیب که برای هر پاسخ صحیح یک امتیاز مثبت و برای هر پاسخ نادرست (غلط یا نزده) صفر امتیاز لحاظ گردید.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و مقایسه آنها بین دو رشته

P.value	رشته		
	دندانپزشک	پزشک	
۰/۵۷۲	۴۹ (۴۹/۰)	۵۳ (۵۳/۰)	مرد
	۵۱ (۵۱/۰)	۴۷ (۴۷/۰)	زن
۰/۶۰۹	۳۹/۴ ± ۷/۳	۴۰ ± ۶/۶	سن
۰/۰۰۶	۷/۲ ± ۱/۷	۶/۶ ± ۱/۶	ساعت کار
۰/۰۶۲	۸/۶ ± ۶/۷	۱۰/۴ ± ۷/۱	سابقه (سال)

سرطان دهان، لزوم ارجاع جهت بیوپسی ضایعات مشکوک و ضایعات پیش‌سرطانی. از میان کل شرکت‌کنندگان در مطالعه، ۸۷/۵ درصد شایع‌ترین نوع سرطان دهان و ۶۱/۵ درصد شایع‌ترین محل ابتلا سرطان دهان را می‌شناختند و به سوال مربوطه پاسخ صحیح دادند (جدول ۳).

متوسط امتیاز مهارت‌های تشخیصی سرطان دهان ۲/۶ (۵۲ درصد پاسخ صحیح) بود که این یافته بر اساس سوال‌های مربوط به مهارت‌های تشخیصی Subjective (منظور علائمی است که بیمار توضیح می‌دهد)، Objective (نشانه‌هایی است که پزشک و دندانپزشک در بیمار مشاهده می‌کند) و پاراکلینیک (تست‌های آزمایشگاهی) ارزیابی گردید. نمره مهارت‌های Objective و پاراکلینیک به صورت درصدی بیان شده است که با توجه به مقایسه درصدها، این نمره در پزشکان بیشتر از دندانپزشکان محاسبه شد، در حالی که نمره مهارت‌های Subjective در دندانپزشکان بیشتر بود (جدول ۴).

یک رابطه معنی‌دار و منفی بین تعداد بیماران ویزیت شده و امتیاز مهارت پزشکان شرکت‌کننده در تشخیص سرطان دهان وجود داشت ($P=۰/۰۰۴$ و $r=-۰/۲۸۵$) همچنین رابطه معنی‌داری بین ساعات کاری روزانه و امتیاز مهارت پزشکان ($P=۰/۰۰۱$ و $r=-۰/۳۳۹$) و امتیاز آگاهی ($P=۰/۰۰۸$ و $r=-۰/۲۶۴$) وجود داشت. برای دندانپزشکان رابطه معنی‌داری یافت نشد (جدول ۵).

در مورد دانش و آگاهی بیشترین و کمترین امتیاز به ترتیب ۱۰۰ درصد و ۲۵ درصد با میانگین ۶۹ درصد پاسخ درست و در مورد مهارت‌های تشخیصی بیشترین امتیاز ۱۰۰ درصد و کمترین امتیاز ۰ درصد با میانگین امتیاز ۵۲ درصد پاسخ درست ثبت گردید. مقایسه سطح آگاهی و مهارت تشخیصی پزشکان و دندانپزشکان شرکت‌کننده در مطالعه بر اساس آزمون من-ویتی انجام گرفت و مشخص شد میانگین نمره آگاهی دندانپزشکان نسبت به پزشکان به طور معناداری بالاتر است ($P<۰/۰۰۱$) در حالی که نمره مهارت تشخیصی در پزشکان بالاتر بود ($P<۰/۰۰۱$) (جدول ۲).

جدول ۳ خلاصه سوالات مربوط به آگاهی و درصد درستی پاسخ‌های مربوطه را به تفکیک رشته افراد نشان می‌دهد. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، آگاهی دندانپزشکان در این موارد بیشتر بود: شایع‌ترین محل اولیه

جدول ۲: مقایسه سطح آگاهی و مهارت‌های تشخیصی پزشکان و دندانپزشکان

انحراف معیار \pm میانگین) میانه		
P.value	پزشک	دندانپزشک
$P < 0/001$	۵ (۵/۱۹ \pm ۱/۲۴)	۶ (۵/۸۷ \pm ۱/۳۷)
$P < 0/001$	۳ (۳ \pm ۱/۰۶)	۲ (۲/۲۵ \pm ۱/۱۸)

Mann-Whitney (a) آزمون

جدول ۳: خلاصه سوالات مربوط به آگاهی و پاسخ‌های درست آن‌ها

دندانپزشک		پزشک		موضوع سوال
تعداد (درصد)	تعداد کل	تعداد (درصد)	تعداد کل	
۸۶ (۸۶/۰)	۱۰۰	۸۹ (۸۹/۰)	۱۰۰	شایع‌ترین نوع سرطان دهان
۶۲ (۶۲/۰)	۱۰۰	۷۸ (۷۸/۰)	۱۰۰	شایع‌ترین سن ابتلا سرطان دهان
۸۷ (۸۷/۰)	۱۰۰	۳۶ (۳۶/۰)	۱۰۰	شایع‌ترین محل اولیه سرطان دهان
۶۹ (۷۰/۴)	۹۸	۵۴ (۵۴/۵)	۹۹	لزوم ارجاع جهت بیوپسی ضایعات مشکوک
۷۲ (۷۳/۵)	۹۸	۷۶ (۷۶/۰)	۱۰۰	عوامل مستعدکننده SCC
۵۴ (۵۴/۰)	۱۰۰	۴۵ (۴۵/۰)	۱۰۰	ضایعات پیش‌سرطانی

* تعداد افراد با پاسخ صحیح و درصد پاسخ صحیح

جدول ۴: خلاصه سوالات مربوط به مهارت‌های تشخیصی شرکت‌کنندگان و پاسخ‌های صحیح آن‌ها

دندانپزشک		پزشک		موضوع سوال
تعداد (درصد)	تعداد کل	تعداد (درصد)	تعداد کل	
۴۱ (۴۱/۰)	۱۰۰	۲۶ (۲۶/۰)	۱۰۰	مهارت Subjective
۶۹ (۷۰/۴)	۹۸	۸۳ (۸۳/۰)	۱۰۰	مهارت Objective
۲۱ (۲۱/۴)	۹۸	۵۳ (۵۳/۵)	۹۹	مهارت پاراکلینیک

* تعداد افراد با پاسخ صحیح و درصد پاسخ صحیح

جدول ۵: بررسی همبستگی متغیرهای ساعت کار و تعداد بیماران ویزیت شده روزانه با سطح آگاهی و مهارت پزشکان شرکت‌کننده

مهارت‌های تشخیصی	آگاهی	ضریب همبستگی	تعداد بیماران ویزیت شده روزانه پزشکان
-۰/۲۸۵	۰/۱۷۰	ضریب همبستگی	تعداد بیماران ویزیت شده روزانه پزشکان
۰/۰۰۴	۰/۰۹۲	سطح معنی‌داری	تعداد بیماران ویزیت شده روزانه پزشکان
۹۹	۱۰۰	تعداد	تعداد بیماران ویزیت شده روزانه پزشکان
-۰/۳۳۹	-۰/۲۶۴	ضریب همبستگی	ساعات کاری روزانه پزشکان
۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	سطح معنی‌داری	ساعات کاری روزانه پزشکان
۹۹	۱۰۰	تعداد	ساعات کاری روزانه پزشکان

بر متغیر آگاهی تکیه شده بود یا اینکه گروه هدف تنها دندانپزشکان بودند. سرطان دهان جزء بدخیمی‌هایی است که کشف اولیه آن توسط بررسی بالینی امکان‌پذیر است، چرا که عمدتاً در نواحی وجود دارد که قابل رؤیت هستند و توسط روش‌های معاینه غیرمهاجم می‌توان آن را بررسی کرد، بنابراین تشخیص سریع ضایعات سرطانی و پیش‌سرطانی در محیط دهان امری بسیار مهم و در عین حال ساده می‌باشد به شرط آنکه معاینه‌گر، دانش و آگاهی کافی را در جهت تشخیص این ضایعات داشته باشد.^(۱۴) علاوه بر این دندانپزشکان در طی معاینه و بررسی دندان‌ها به عنوان یک فرد مسئول، معاینه کامل سر و گردن را مدنظر قرار می‌دهند ولی متأسفانه اکثر دندانپزشکان با وجود آموزش در مورد این بدخیمی خطرناک و ریسک فاکتورهای آن در دوره دانشجویی، به مرور زمان در معاینه کامل سر و گردن سهل‌انگاری می‌کنند.^(۱۵) به نظر می‌رسد شناسایی سرطان دهان در مراحل ابتدایی و ارجاع زودهنگام بیماران به عنوان چالشی حل نشده در معاینات عادی و روزمره حفره دهان باشد.^(۱۶) کلینیسین‌ها حداقل باید با شایع‌ترین ریسک فاکتورها و شایع‌ترین محل درگیری سرطان دهان آشنا بوده و در معاینات روزمره خود آن را لحاظ کنند.

سرطان سلول‌های سنگفرشی (SCC) شایع‌ترین نوع سرطان دهان می‌باشد^(۱) و با توجه به اینکه در اکثر موارد این سرطان در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شود، اهمیت توجه به دانش و همچنین مهارت تشخیصی زودهنگام SCC در کادر درمانی پزشک و دندانپزشک ضروری می‌نماید.^(۱۷)

در مطالعه حاضر ۸۶ درصد از دندانپزشکان، سرطان سلول‌های سنگفرشی مخاط دهان (SCC) را به عنوان شایع‌ترین سرطان دهان می‌شناختند. این مقدار در

نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین آگاهی و مهارت‌های تشخیصی با متغیرهای رشته و جنس و سابقه کاری رابطه معنی‌داری در میان دندانپزشکان ($r=0/113$ و $P=0/263$) و پزشکان ($r=0/167$ و $P=0/098$) یافت نشد. در زنان یک رابطه معنی‌دار و معکوس بین آگاهی و مهارت تشخیصی ($r=-0/233$ و $P=0/021$) و در مردان یک رابطه مستقیم و معنی‌داری بین آگاهی و مهارت تشخیصی وجود داشت ($r=0/317$ و $P=0/001$). بین آگاهی و مهارت‌های تشخیصی در سن زیر ۴۰ سال یک رابطه معکوس و معنی‌دار ($r=-0/187$ و $P=0/040$) و در سن بالای ۴۰ یک رابطه مستقیم و معنی‌دار ($r=0/414$ و $P<0/001$) وجود داشت. در افراد با سابقه کمتر از ۱۰ سال رابطه معنی‌داری بین آگاهی و مهارت تشخیصی دیده نشد. اما یک رابطه معنی‌دار و مستقیم بین آگاهی و مهارت تشخیصی در افراد با سابقه بالاتر از ۱۰ سال دیده شد ($r=0/288$ و $P=0/012$).

نتایج تحلیل رگرسیونی خطی نشان داد که به ازای هر ۱۰ بیمار ویزیت شده اضافه، میانگین سطح آگاهی ۱/۹ واحد افزایش می‌یابد، میانگین نمره آگاهی دندانپزشکان ۱/۱۳ واحد بیشتر از پزشکان بود ($P<0/001$). اما سایر متغیرها رابطه معنی‌داری با نمره آگاهی نداشتند.

نتایج تحلیل رگرسیونی برای مهارت تشخیصی نشان داد که با کنترل اثر سایر متغیرها، تنها رشته تحصیلی با سطح مهارت در ارتباط است. میانگین نمره دندانپزشکان ۰/۸۹ واحد کمتر از پزشکان بود ($P<0/001$).

بحث

در مطالعه حاضر دو متغیر آگاهی و مهارت تشخیصی در دو قسمت مجزا در پرسشنامه تدوین گردید و این دو متغیر بین دندانپزشکان و پزشکان شهر شیراز مقایسه شد. این در حالی است که در اکثر مطالعات انجام شده، یا تنها

نتایج حاصله از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که رابطه معنی‌دار و منفی بین آگاهی و همچنین مهارت‌های تشخیصی پزشکان مورد مطالعه با ساعات کاری روزانه و تعداد بیماران ویزیت شده آن‌ها وجود دارد؛ این یافته می‌تواند نشان‌دهنده کاهش مهارت‌های تشخیصی سرطان دهان با افزایش تراکم بیمار و افزایش سن کاری پزشکان و فراموش شدن مطالب به مرور زمان باشد و همچنین نشان‌دهنده از دست دادن فرصت‌های تشخیصی یا بی‌دقتی به علائم سرطان در مطب‌های شلوغ می‌باشد. در مورد دندانپزشکان شرکت‌کننده رابطه معنی‌داری یافت نشد که این نتایج با مطالعه ثقفی و همکاران^(۲۲) همخوانی دارد.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر وجود یک شکاف بین مهارت‌های تشخیصی و دانش دندانپزشکان و پزشکان عمومی شرکت‌کننده از یک طرف و کمبود نسبی مهارت‌های تشخیصی ضایعات پیشرفته را از طرف دیگر نشان داد که خود ممکن است به از دست رفتن فرصت‌های حیاتی برای بیماران مبتلا به سرطان دهان بیانجامد. پیشنهاد می‌شود لزوم توجه به افزایش آموزش یا بازآموزی در مورد دانش و به خصوص مهارت‌های تشخیصی سرطان دهان مورد توجه قرار گیرد و آموزش بیشتری در زمینه سرطان دهان در قالب برنامه‌های آموزشی مداوم به آنان داده شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر منتج از پایان نامه دانشجویی دکتر نیلوفر نیاکان با شماره ثبت ۸۷۹۳۰۹۸ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد. مراحل آماری آن توسط دکتر مهرداد وثوقی در مرکز توسعه پژوهش دانشکده دندانپزشکی انجام گرفته است که بدین وسیله تقدیر می‌گردد.

مطالعات مشابه ۸۱/۲ درصد^(۱۷)، ۷۸ درصد^(۴) و ۵۰ درصد^(۱۸) به دست آمده است. با این وجود به طور متوسط حدود ۶۱/۵ درصد از افراد مورد مطالعه (۳۶ درصد از پزشکان و ۸۷ درصد از دندانپزشکان)، زبان و کف دهان را به عنوان شایع‌ترین محل ابتلاء SCC می‌دانستند و پاسخ صحیح دادند. این مقدار در مطالعه مهدی زاده و همکاران^(۱۷) ۵۹/۶ درصد و در مطالعه مطلب نژاد و همکاران^(۴) ۵۶/۵ درصد و در مطالعه Canto و همکاران^(۱۹) ۵۰ درصد به دست آمد.

نکته قابل توجه در نتایج مطالعه حاضر تفاوت آگاهی به دست آمده بین پزشکان و دندانپزشکان در این زمینه می‌باشد (۳۶ درصد در مقابل ۸۷ درصد) که این مساله به همراه تحلیل سایر نمرات آگاهی به دست آمده می‌تواند نشان‌دهنده کم بودن آگاهی شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر (به خصوص پزشکان) در مورد سرطان دهان باشد. Shaila و همکاران^(۲۰) به وجود یک شکاف بین دانش تشخیص سرطان و مهارت عملی تشخیص و ارجاع سرطان دهان اذعان دارند. در مطالعه‌ای توسط Vijay Kumar و همکاران^(۲۱) در شهر بنگلور هند نتیجه مشابهی حاصل گردید. نتایج حاصله از مطالعه ما نیز نشان داد به طور کلی علی‌رغم وجود آگاهی نسبی در میان دندانپزشکان مورد مطالعه (میانگین امتیاز ۵/۸۷ از ۸) آن‌ها مهارت تشخیصی کمتری نشان می‌دهند (میانگین امتیاز ۲/۲۵ از ۵) ضمناً یافته‌های پژوهشی ما نتایج بسیار همگونی در مورد مهارت تشخیصی سرطان دهان به خصوص در مورد گروه پزشکان نشان داد (میانگین ۵۲ درصد پاسخ صحیح) و این می‌تواند نشان‌دهنده مهارت تشخیصی نسبتاً یکسان و کم در میان همه شرکت‌کنندگان در مطالعه باشد.

۶) کدام یک از ضایعه‌های زیر خاصیت پیش‌سرطانی در حفره دهان دارد؟

a. لکوپلاکیا

b. لیکن پلان رتیکولر

c. Nicotinic Stomatitis

d. کاندیدیا زیس سودوممبرانوس

۷) کدام یک از ضایعات زیر در تشخیص اولیه شما به

ضایعات بدخیم نزدیک تر است؟ (تصاویر A)

a. ۱ و ۴

b. ۲ و ۳

c. ۱ و ۲ و ۳

d. ۲ و ۴

تصاویر A



تصویر ۱



تصویر ۲



تصویر ۳



تصویر ۴

پرسشنامه بررسی میزان آگاهی پزشکان و دندانپزشکان در

رابطه با سرطان سلول‌های سنگفرشی دهان

جنس: مرد/زن سن: سال تاسیس مطب:

تعداد بیمار در روز: تعداد ساعات کاری در روز:

مدرک تحصیلی: پزشکی دندانپزشکی

۱) شایعترین نوع سرطان مخاط دهان کدام است؟

a. اسکوآموس سل کارسینوما (SCC)

b. تومور بدخیم غدد بزاقی

c. ملانوم بدخیم

d. لنفوما

۲) میانگین و جنس درگیر در اسکوآموس سل کارسینوما

دهانی حدوداً چقدر است؟

a. مسن تر از ۴۰ سال - مردان

b. مسن تر از ۴۰ سال - زنان

c. در بزرگسالان ۲۰-۴۴ سال - مردان

d. در بزرگسالان ۲۰-۴۴ سال - زنان

۳) محل‌های شایع سرطان دهان کدام است؟

a. زبان - کف دهان

b. لب‌ها

c. لثه

d. سطح پشتی زبان

۴) عامل مستعدکننده سرطان دهان کدام است؟

a. تجمع تغییرات ژنتیکی

b. تداوم عوامل آغازگر و محرک‌های محیطی

c. کاهش توان ایمنی

d. همه موارد

۵) در بین بیماران مبتلا به SCC، کدام یک از عوامل زیر

بیشترین شیوع را دارد؟

a. تنباکوی تدخینی

b. الکل

c. تنباکوی غیرتدخینی

d. غذاهای تند

پرسشنامه بررسی میزان مهارت تشخیصی پزشکان و**دندانپزشکان در رابطه با سرطان‌های سنگفرشی دهان**

۱) شایع‌ترین نشانه‌ای که بیماران مبتلا به SCC را به جستجوی

درمان هدایت می‌کند چیست؟

a. احساس ناراحتی

b. درد

c. خونریزی

d. از دست دادن وزن

۲) در معاینه کلینیکی، SCC به چه شکلی ممکن است دیده شود؟

a. زخم یا غیرزخم

b. مسطح

c. برجسته

d. همه موارد

۳) در معاینه غده لنفاوی در فردی که دارای کارسینومای دهانی می‌باشد، کدام نشانه دیده نمی‌شود؟

a. عدم تحرک غده لنفاوی

b. سفت شدن و سخت شدن غده لنفاوی

c. درد

d. درگیری غده لنفاوی گردنی

۴) کدام یک از روش‌های تشخیصی زیر برای معاینات کلینیکی کارسینومای دهانی کارآیی ندارد؟

a. تصویربرداری

b. رنگ آمیزی بافت زنده

c. سیتولوژی

d. تست‌های لابراتوری

۵) مهم‌ترین غده لنفاوی که باید در کارسینومای دهانی معاینه شود، کدام است؟

a. Axillary .b Inguinal

c. Dygastric .d Occipital

۸) با مشاهده کدام ضایعه زیر، در اسرع وقت اقدام به

بیوپسی می‌کنید؟ (تصاویر B)

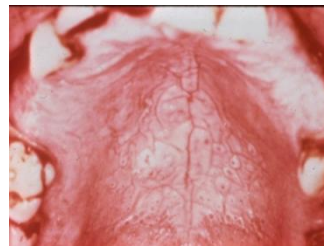
۱.a

۲.b

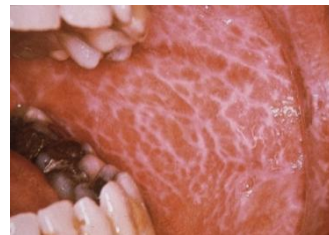
۳.c

۴.d

تصاویر B



تصویر ۱



تصویر ۲



تصویر ۳



تصویر ۴

منابع

1. Micheli A, Coebergh JW, Mugno E, Massimiliani E, Sant M, Oberaigner W, et al. European health systems and cancer care. *Ann Oncol* 2003; 14(5): 41-60.
2. Kao SY, Lim E. An overview of detection and screening of oral cancer in Taiwan. *Chin J Dent Res* 2015; 18(1): 7-12.
3. Horowitz AM. Perform a death-defying act: The 90-second oral cancer examination. *J Am Dent Assoc* 2001; 132: 36-40.
4. Motalebnejad M, Hedayati M. General dentists knowledge about oral cancers in Babol in 2005. *J Mash Dent Sch* 2006; 30(3,4): 309-18. (Persian)
5. Zarei M, Asadpoor F. Assessing level of knowledge and diagnostic concept among Kerman dentists in relation with oral cancers. *Journal of Dentistry Shahid Beheshti University of Medical Science* 2001; 19(4): 357-64. (Persian)
6. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Burkett's Oral Medicine*. 11th ed. Hamilton: BC Decker Inc; 2008. P. 153-8.
7. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. *Dental management of the medically compromised patients*. 8th ed. St. Louis: Mosby Co; 2013. P. 475.
8. Mehrotra R, Yadav S. Oral squamous cell carcinoma: Etiology, pathogenesis and prognostic value of genomic alterations. *Indian J Cancer* 2006; 43(2): 60-6.
9. Schmidt BL, Kuczynski J, Bhattacharya A, Huey B, Corby PM, Queiroz EL, et al. Changes in abundance of oral microbiota associated with oral cancer. *PLoS One* 2014; 9(6): 98741.
10. Razavi SM, Siadat S, Rahbar P, Hosseini SM, Shirani AM. Trends in oral cancer rates in Isfahan, Iran during 1991-2010. *Dent Res J (Isfahan)* 2012; 9(1): 88-93.
11. Silverman S, Kerr AR, Epstein JB. Oral and pharyngeal cancer control and early detection. *J Cancer Educ* 2010; 25(3): 279-81.
12. Yellowitz JA, Horowitz AM, Drury TF, Goodman HS. Survey of U.S. dentists' knowledge and opinions about oral pharyngeal cancer. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(5): 653-61.
13. Zarei M, Navabi N, Akhavadegan H, Naeemi Khorasanizadeh M, Yazdani M. Assessing level of knowledge and diagnostic concept among dentists in relation with oral cancer. *Journal of Strides in Development of Medical Education* 2005; 1(2):104-12.
14. Mehrotra R, Gupta DK. Exciting new advances in oral cancer diagnosis: Avenues to early detection. *Head Neck Oncol* 2011; 3: 33.
15. Brocklehurst P, Kujan O, O'Malley LA, Ogden G, Shepherd S, Glenny AM. Screening programmes for the early detection and prevention of oral cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 11: CD004150.
16. Mashberg A, Samit AM. Early detection, diagnosis, and management of oral and oropharyngeal cancer. *CA Cancer J Clin* 1989; 39(2): 67-88.
17. Mehdizadeh M, Seyed Majidi M, Sadeghi S, Hamzeh M. Evaluation of knowledge, attitude and practice of general dentists regarding oral cancer in Sari, Iran. *Iran J Cancer Prev* 2014; 7(2):101-4.
18. Guiseppe C, Giovanni M, Moscariello A. Oral cancer and dentist: Knowledge, attitude and practice in Italy. *Oral Oncol* 2008; 44: 393-9.
19. Canto MT, Horowitz AM, Drury TF, Goodman HS. Maryland family physicians' knowledge, opinions and practices about oral cancer. *Oral Oncol* 2002; 38(5): 416-24.
20. Shaila M, Shetty P, Decruz AM, Pai P. The self-reported knowledge, attitude and the practices regarding the early detection of oral cancer and precancerous lesions among the practising dentists of Dakshina Kannada-a pilot study. *J Clin Diagn Res* 2013; 7(7): 1491-4.

21. Vijay Kumar KV, Suresan V. Knowledge, attitude and screening practices of general dentists concerning oral cancer in Bangalore city. *Indian J Cancer* 2012; 49(1): 33-8.
22. Saghafi Sh, ZareMahmmodabadi R, Salehinejad J, Falaki F, Farrokhizad SH. Evaluation of general dentists knowledge about oral cancer in Mashhad-Iran in 2008. *J Mash Dent Sch* 2009; 33(2): 107-14. (Persian)

بررسی تأثیر سه محلول ضد عفونی کننده D.D.S.H، Septisurface و H₂O₂ بر آلودگی سطوح یونیت بخش ترمیمی دندانپزشکی

کیومرث امینی*#، منیره سلطانی گرد فرامرزی**، علیرضا مختاری***، پرویز امینی****
* استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه، ایران.
** دندانپزشک

*** گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم تخصصی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
**** دانشیار، گروه پروتز ثابت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران.

تاریخ ارائه مقاله: ۹۳/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۶

Evaluate of the Effects of three Antiseptic Solutions (Septisurface, DDSH and H₂O₂) on Contamination Levels of Restorative Dental Unit

Kumarss Amini*#، Monireh Soltani Gerdfarmarzi**، Alireza Mokhtari***، Praviz Amini****

* Assistant Professor, Dept of Microbiology, School of Basic Sciences, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran.

** Dentist

*** Dept of Microbiology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**** Associate Professor, Dept of Prosthodontics School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

Received: 9 February 2015 ; Accepted: 28 October 2015

Introduction: Based on reports of contamination of dental units, its consequences and the importance of dental surface antiseptics, this study aimed to investigate the effect of new antiseptic solutions on contamination levels in the dental units of Department of Restorative Dentistry, Islamic Azad University in Tehran.

Materials & Methodes: This experimental study was carried out on nine units of the Restorative Department. A random sampling was carried out and then the experimental surfaces were disinfected randomly using one of the 3 following solutions: Septisurface, Anios DDSH, and Biosanitized (activated H₂O₂). Subsequently, microbial sampling was performed at 3 time points and the bacterial colonies were counted. The bacterial species were identified using the specific tests. The data were analyzed using paired t test and one way analysis of variance at 0.05 levels.

Resultes: The study demonstrated that all surfaced were contaminated before disinfection. Staphylococcus aureus and Streptococcus pyogenes had the highest and the lowest prevalence respectively. There were statistically significant difference between before and after treatment for all of the solutionse (P=0.001). However, no difference between the 3 solutions on their effects on gram positive bacteria was found.

Conclusion: There were no significant differences between the 3 solutions tested on this study in terms of disinfection effect. However, all solutions significantly reduced surface contamination.

Key words: Streptococcus pyogenes, staphylococcus aureus, dentistry unit surfaces.

Corresponding Author: Kamini@ iau-saveh.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 303-14.

چکیده

مقدمه: با توجه به گزارش‌هایی که از آلودگی یونیت‌های دندانپزشکی، عوارض شناخته شده آن و اهمیت ضدعفونی سطوح دندانپزشکی مطرح است و به منظور مقایسه ضدعفونی‌کننده‌های رایج در ایران، تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر سه محلول ضدعفونی‌کننده جدید بر آلودگی سطوح یونیت دندانپزشکی در بخش ترمیمی واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران انجام شد.

مواد و روش‌ها: تحقیق حاضر با طراحی تجربی بر روی ۹ یونیت بخش ترمیمی انجام گرفت. در این تحقیق ابتدا پیش از ضدعفونی نمونه‌گیری به صورت کاملاً تصادفی انجام و سپس سطوح مورد آزمایش به وسیله یکی از محلول‌های سپتی سورفیس (Septisurface)، آنیوس (D.D.S.H) و بایوسانی تایزر (H₂O₂) فعال شده ضدعفونی شد. سپس در سه زمان نمونه‌برداری انجام و تعداد کلنی‌های رشد یافته شمارش گردید. باکتری‌های باقیمانده بعد از ضدعفونی به کمک تست‌های اختصاصی شناسایی شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون t زوجی و آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شد ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها: این تحقیق نشان داد تمامی نمونه‌ها پیش از ضدعفونی دارای آلودگی باکتریایی بودند. استافیلوکوکوس اورئوس بیشترین فراوانی و استرپتوکوکوس پیوژن کمترین فراوانی را داشتند. این تحقیق نشان داد اختلاف معنی‌داری بین تعداد کلنی‌های باکتریایی قبل و بعد از ضدعفونی با هر یک از سه محلول ضدعفونی‌کننده وجود دارد ($P<0/001$)، ولی اختلاف معنی‌داری بین خاصیت ضدعفونی‌کنندگی سه محلول سپتی سورفیس، آنیوس و بایوسانی تایزر فعال شده برای باکتری‌های گرم مثبت نسبت به هم وجود ندارد ($P>0/05$).

نتیجه‌گیری: سه ماده مورد استفاده در این مطالعه فرق معنی‌داری از لحاظ تأثیر روی باکتری‌های گرم مثبت یافت نشد، هرچند که همگی آنها به طور معنی‌داری آلودگی سطوح را کم کردند.

واژه‌های کلیدی: استرپتوکوکوس پیوژن، استافیلوکوکوس اورئوس، سطوح دندانپزشکی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: ۱۴-۳۰۳.

مقدمه

می‌تواند خسارت‌های جبران ناپذیری ایجاد نماید.^(۴) لذا ضروری است پیش از استفاده و توصیه این قبیل محصولات جدید آزمایشاتی مبنی بر بررسی صحت نکات ذکر شده توسط شرکت‌های سازنده انجام پذیرد. در سال‌های اخیر تحقیقات متعددی در کشورهای مختلف در خصوص ارزیابی تأثیر ضدعفونی‌کننده‌ها و آنتی‌سپتیک‌ها بر عوامل باکتریایی صورت گرفته است. نکته حائز اهمیت اثر محلول‌های ضدعفونی‌کننده به خصوص محصولات تولید شده در ایران، بر سطوح دندانپزشکی است. تاکنون تست کلینیکی مشابه این روش بر روی محصولات جدید بایوسانی تایزر (H₂O₂) فعال شده، آنیوس دی دی اس اچ (Anius D.D.S.H) و سپتی سورفیس (Septisurface)، محصول شرکت (SaniSwiss) انجام نشده است. لذا در این تحقیق حاضر اثر ضدباکتری سه نوع محلول ضدعفونی‌کننده بر روی سطوح کار دندانپزشکی مورد بررسی قرار گرفت.

یکی از مشکلات اساسی که امروزه با آن مواجه هستیم، افزایش روزافزون بیماری‌های خاص در میان شاغلین رشته دندانپزشکی است.^{(۱) و (۲)} اهمیت این مسئله در این است که به علت تماس حرفه‌ای این افراد با افراد دیگر جامعه (بیماران) ریسک انتشار عفونت در جامعه بالا می‌باشد لذا کنترل عفونت از مباحث مهم در علوم پزشکی است.^{(۳) و (۴)} تاکنون ترکیبات و مواد ضدعفونی‌کننده گوناگونی توسط شرکت‌های مختلف ساخته شده که هر یک دارای معایب و مزایایی می‌باشند و ویژگی‌های متفاوتی دارند. به همین دلیل گاه انتخاب یک ضدعفونی‌کننده مناسب کار مشکلی است چرا که شرکت‌های سازنده در اغلب موارد در توصیف محصول خود اغراق می‌نمایند و مشکل عمده، نگرانی از عدم کارایی محلول‌های ضدعفونی برای کنترل عفونت در سطوح دندانپزشکی می‌باشد که استفاده از این مواد گاهی

مواد و روش‌ها

روش تحقیق از نوع تجربی بود. جامعه مورد بررسی در این تحقیق یونیت‌های موجود در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران در پایان استفاده از آنها در آن روز بود. تعیین حجم نمونه بر اساس میزان آلودگی‌های گزارش شده یونیت‌های دندانپزشکی تعیین گردید. برای هر محل محل ضدعفونی‌کننده، ۳ یونیت و از هر یونیت ۳ سطح انتخاب گردید که از هر سطح در ۴ زمان (قبل از ضدعفونی و سه مدت زمانی پس از ضدعفونی) نمونه‌برداری صورت گرفت. یعنی در مجموع برای هر محل ۳۶ نمونه تعیین شد و چون ۳ محل مورد نظر بود، در کل ۱۰۸ نمونه‌گیری در این آزمایش انجام گرفت. نمونه‌برداری پس از پایان کارهای بالینی بخش، نمونه‌ها به صورت کاملاً تصادفی (با قرعه‌کشی) در محل‌های مورد نظر در سه گروه، که هر گروه شامل سه یونیت دندانپزشکی و در هر یونیت از سه سطح شامل پشت سری، سینی نگهداری لوازم کار دندانپزشک و پانل تنظیم‌کننده ارتفاع دستگاه استفاده شد. از کلیه قسمت‌های انتخاب شده برای نمونه‌برداری در فواصل زمانی مشخص ۷ روز از یونیت‌های مختلف نمونه‌برداری در ۳ نوبت انجام شد. برای نمونه‌برداری از لوله‌های محیط کشت پپتون واتر (مرک-آلمان) با حجم ۲ سی‌سی در لوله‌های آزمایش همراه با سوآپ پنبه‌ای استریل استفاده گردید. در این خصوص از سطح مورد نظر انتخاب شده به ابعاد ۳×۳ میلی‌متر را توسط سوآپ استریل در چند جهت نمونه‌برداری انجام شد. در ادامه نمونه‌برداری از سطوح، بعد از گندزدایی توسط محلول‌های گندزدای (ضدعفونی) بایوسانی تایزر (H_2O_2) فعال شده، آنیوس دی اس اچ (Anios D.D.S.H.) و سپتی سورفیس (Septisurface)،

فعال شده با یکبار اسپری کردن محلول‌ها به صورت عمودی بر روی سطح مورد نظر با فاصله مشخص انجام شد.

بایوسانی تایزر (H_2O_2) فعال شده: این ترکیب آماده مصرف بوده و تأثیرگذاری آن بسیار سریع و کمتر از ۳۰ ثانیه است. بر روی بسیاری از قارچ‌های بیماری‌زا نظیر کاندیدا و آسپرژیلوس و باکتری‌هایی مانند پseudomonas، کلستریدیوم، استافیلوکوکوس اورئوس، اشریشیاکلی اثر داشته و آنها را از بین می‌برد. بر اساس گزارشات شرکت سازنده ویروس‌هایی نظیر HCV، HBV، HIV و H_1N_1 را طی ۳۰ ثانیه بعد از مصرف از بین می‌برد.^(۵)

آنیوس دی‌اس‌اچ (Anios D.D.S.H.): این ترکیب دارای دو عامل مؤثره و ضد میکروبی از مشتقات گوانیدی و آمونیوم کوآترنر است. این فرآورده بر انواع باکتری‌ها نظیر سالمونلا، پseudomonas، آسینتوباکتر، مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، قارچ‌ها، بدون پوشش (روتاویروس‌ها) و ویروس‌های پوشش‌دار (HIV، HBV) مؤثر است.^(۶)

سپتی سورفیس (Septi Surface): سپتی سورفیس محصولی است که در آن با بهره‌گیری از سه نوع ضدعفونی‌کننده قدرتمند، قادر به از بین بردن طیف وسیعی از باکتری‌های گرم مثبت، گرم منفی، ویروس‌ها و قارچ‌ها می‌باشد. مواد مؤثره این ترکیب هگزا متیلن بیس کلروفنیل بی‌گوانید (کلر هگزیدین)، آلکیل دی متیل بنزیل آمونیوم کلراید و اتانول است. کلر هگزیدین با خواص ماندگار و پایدار خود، با مکانیسم‌هایی متفاوت قادر به از بین بردن انواع عوامل بیماری‌زا است.^(۶)

نمونه‌برداری: نمونه‌برداری در فواصل زمانی پیشنهادی کارخانه سازنده توسط سوآپ انجام گردید. به منظور جلوگیری از رشد و تزايد میکروب‌ها بلافاصله بعد از ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه کشت در سطح محیط پلیت

کانت آگار (PCA-مرک-آلمان) به منظور شمارش میکروب‌های هوازی مزوفیل (دمای ۳۷-۳۰ درجه سانتیگراد) انجام گرفت. همچنین نمونه‌ها بر روی محیط کشت‌های تریپتیکازسوی آگار (هایمدیا-هندوستان)، محیط‌های اختصاصی کروموژنیک (مرک-آلمان) اشریشیاکلی، کاندیدا آلبیکنس، پ سودوموناس آئروژینوزا به منظور جداسازی کامل باکتری‌ها کشت داده شد.^(۷۸) بعد از گذشت ۲۴ ساعت کلنی‌های رشد یافته بر روی محیط کشت بررسی و با انجام رنگ‌آمیزی گرم و آزمون‌های بیوشیمیایی اختصاصی نظیر OF، TSI، سیمون سترات، SIM، اوره برات (مرک-آلمان) و اکسیداز، کاتالاز، کواگولاز، لستیناز و تخمیر قند مانیتول (هایمدیا-هندوستان) باکتری‌ها شناسایی شدند. برای اطمینان از عملکرد محیط‌های کشت در توانایی رشد میکروب‌های مورد انتظار از سوش‌های استاندارد کنترل مثبت استافیلوکوکوس اورئوس، اشریشیاکلی، پ سودوموناس آئروژینوزا، کاندیدا آلبیکنس، اسپریلوس نایجر استفاده شد. جهت ارزیابی اثرات ضد میکروبی روی جدایه‌های حاصل از مرحله غربالگری آزمون حداقل غلظت ممانعت‌کننده از رشد (MIC) انجام گرفت و برای انجام آزمون از روش Serial Dilution Method استفاده گردید در ادامه بررسی، حداقل غلظت کشندگی (MBC) نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. در این تحقیق برای آنالیز داده‌های حاصل از آزمایش و به منظور بررسی معنی‌دار یا غیرمعنی‌دار بودن تأثیر سه محلول ضدعفونی‌کننده جدید مورد مطالعه در زمان‌های مختلف از تحلیل واریانس یکطرفه (One Way ANOVA) استفاده گردید. برای مقایسه بین ضدعفونی‌کننده‌ها در هر یک از زمان‌ها از آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شده و جهت مقایسه هر تعداد کلنی‌ها در یک از زمان‌ها با قبل از ضدعفونی

t زوجی به کار برده شد ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها

نتایج کشت نمونه‌های گرفته شده از قسمت‌های مختلف یونیت‌های دندانپزشکی که در روش کار نمونه برداری شرح داده شده است بیانگر این موضوع است که در نمونه‌های بررسی شده قبل از استفاده از محلول‌های ضدعفونی‌کننده، تمامی نمونه‌ها دارای آلودگی باکتریایی بوده که نتایج آزمون، نشان دهنده این است که ۱۰۰ درصد تمامی نمونه‌ها دارای آلودگی باکتریایی گرم مثبت و ۷۸ درصد نمونه‌ها علاوه بر آلودگی باکتریایی گرم مثبت دارای آلودگی باکتریایی از نوع گرم منفی نیز بوده‌اند. نتایج شمارش میکروب‌های هوازی مزوفیل (۳۷ درجه) در مرحله غربالگری قبل و بعد از ضدعفونی با ۳ نوع محصول ضدعفونی‌کننده در جداول ۱-۳ به تفکیک ذکر گردیده است. در این آزمایش مشخص شد که تعداد باکتری‌های گرم مثبت در هر سه سطح و در سه زمان متفاوت مورد ارزیابی بیشتر از سایر باکتری‌ها بوده است. سه زمان به کار رفته در این آزمون برای H₂O₂ شامل، زمان اصلی که زمان توصیه شده توسط کارخانه سازنده می‌باشد و بر اساس اطلاعات مندرج بر روی بسته ۱ دقیقه بوده است و در این تحقیق زمان کمتر (۳۰ ثانیه) و زمان بیشتر (۲ دقیقه) توصیه کارخانه بعد از ضدعفونی نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که در زمان توصیه شده کارخانه در سطوح پشت سری و تنظیم‌کننده ارتفاع صندلی این ماده کارآمد بوده و توانسته باکتری‌های گرم منفی را از بین ببرد، در حالی که در سایر موارد تعدادی کلنی باکتری حتی پس از اعمال ضدعفونی مشاهده گردید. در زمان ۲ دقیقه تمامی باکتری‌های گرم مثبت و منفی در تمامی سطوح از بین رفته‌اند (جدول ۱).

جدول ۱: میانگین تعداد کلنی‌های میکروب‌های جداسازی شده از قسمت‌های مختلف یونیت قبل و بعد از ضدعفونی بوسیله محلول ضدعفونی H_2O_2

سطح نمونه برداری	نوع باکتری	تعداد نمونه (تکرار)	میانگین و انحراف معیار شمارش کلنی (CFU/ml) در زمان‌های مختلف		
			قبل از ضدعفونی	بعد از ضدعفونی	زمان‌های مختلف
			۳۰ ثانیه	۶۰ ثانیه	۲ دقیقه
پشت سری	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس	۹	۱۳۴۶/۳±۳۸۱/۹	۶۸۴/۲±۱۵۷/۷	۱۱/۳±۳/۸
	اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۷۹۲/۸±۱۷۷/۲	۱۴۱/۹±۴۳/۹	۰/۰
سینی وسایل	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس	۹	۱۸۲۸/۵±۵۱۳/۸	۸۴۵/۹±۱۸۱/۵	۱۹/۷±۵/۵
	اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۱۶۰۴/۸±۴۴۶/۱	۵۹۳/۵±۱۴۶/۳	۸/۶±۲/۹
تنظیم کننده ارتفاع صندلی	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس	۹	۱۶۳۱/۰±۴۱۰/۲	۷۳۱/۳±۱۶۸/۴	۱۵/۲±۴/۴
	اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۸۵۶/۳±۱۹۰/۴	۲۳۱/۴±۶۲/۷	۰/۰

(* $P < 0.001$ مقایسه نسبت به قبل از ضدعفونی)

به منظور بررسی اثر ضدعفونی‌کننده آنیوس فعال، این ماده در سه زمان به کار رفته است، زمان اصلی که زمان توصیه شده توسط شرکت سازنده می‌باشد و بر اساس اطلاعات مندرج بر روی آن ۵ دقیقه بوده است و در این تحقیق زمانی کمتر (۳ دقیقه) و زمانی بیشتر (۷ دقیقه) از توصیه کارخانه بعد از ضدعفونی نیز مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که در زمان توصیه شده کارخانه در هیچکدام از سطوح مورد بررسی این محلول نتوانست به طور کامل عوامل بیماری‌زا را از بین ببرد. زمانی که این محلول به مدت بیشتری (۷ دقیقه) بر روی سطوح مورد نظر بوده است، توانسته در پشت سری بیمار هر دو نوع باکتری گرم مثبت و منفی و در تنظیم‌کننده ارتفاع صندلی و سینی وسایل باکتری‌های گرم منفی را به طور کامل از بین ببرد (جدول ۳).

به منظور بررسی اثر ضدعفونی‌کننده سپتی سورفیس فعال، این ماده در سه زمان به کار رفته است، زمان اصلی که زمان توصیه شده توسط شرکت سازنده می‌باشد و بر اساس اطلاعات مندرج بر روی آن ۳ دقیقه بوده است و در این تحقیق زمانی کمتر (۱ دقیقه) و زمانی بیشتر (۵ دقیقه) از توصیه کارخانه بعد از ضدعفونی نیز بکار رفت. نتایج نشان می‌دهد که در زمان توصیه شده کارخانه در هیچکدام از سطوح مورد بررسی این محلول نتوانست به طور کامل عوامل بیماری‌زا را از بین ببرد، بدیهی است که در زمان کمتر نیز اثر مثبتی نداشته است و تنها از تعداد باکتری‌ها و کلنی‌ها کاسته است. در حالتی که این محلول به مدت بیشتری (۵ دقیقه) بر روی سطوح مورد نظر بوده است (جدول ۲).

جدول ۲: میانگین تعداد کلنی های میکروب های جدا شده از قسمت های مختلف یونیت قبل و بعد از ضد عفونی بوسیله محلول ضد عفونی سپتی سورفیس

سطح نمونه برداری	نوع باکتری	تعداد نمونه	میانگین و انحراف معیار شمارش کلنی (CFU/ml) در زمان های مختلف		
			قبل از ضد عفونی		بعد از ضد عفونی
			۱ دقیقه	۳ دقیقه	۵ دقیقه
پشت سری	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۲۷۳/۳±۳۹۰/۳	۸۴۱/۵±۲۰۱/۶	۶۱/۴±۱۷/۰
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۷۶۵/۴±۱۶۳/۲	۴۸۷/۹±۱۱۹/۱	۲۵/۹±۶/۹
سینی وسایل	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۷۹۴/۱±۵۰۳/۷	۹۹۶/۲±۲۴۵/۳	۸۹/۷±۲۲/۱
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۱۵۷۷/۸±۴۰۲/۲	۶۱۹/۶±۱۵۵/۰	۴۸/۴±۱۳/۳
تنظیم کننده ارتفاع صندلی	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۶۰۱/۹±۴۱۹/۶	۷۹۵/۱±۱۸۱/۹	۸۲/۸±۲۰/۴
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۹۰۴/۴±۲۲۴/۰	۵۴۶/۷±۱۳۳/۴	۳۱/۲±۷/۷

(* $P < 0.001$ مقایسه نسبت به قبل از ضد عفونی)

جدول ۳: میانگین تعداد میکروب های جداسازی شده از قسمت های مختلف یونیت قبل و بعد از ضد عفونی بوسیله محلول ضد عفونی آئیوس D.D.S.H

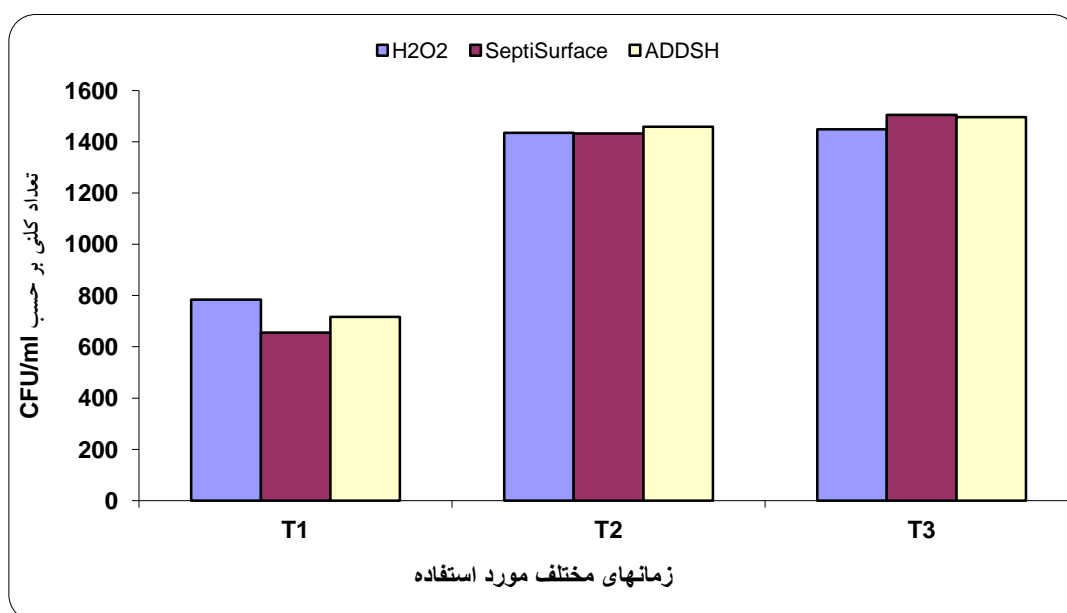
سطح نمونه برداری	نوع باکتری	تعداد نمونه	میانگین و انحراف معیار شمارش کلنی (CFU/ml) در زمان های مختلف		
			قبل از ضد عفونی		بعد از ضد عفونی
			۳ دقیقه	۵ دقیقه	۷ دقیقه
پشت سری	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۲۴۶/۳±۳۶۸/۷	۷۳۲/۶±۱۴۴/۱	۴۸/۹±۱۱/۱
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۷۲۴/۹±۱۵۷/۱	۴۵۱/۲±۱۰۳/۳	۱۸/۳±۴/۹
سینی وسایل	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۷۲۴/۶±۴۹۰/۹	۸۸۳/۱±۲۰۶/۲	۳۴/۶±۷/۷
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۱۵۹۵/۴±۴۰۸/۲	۶۰۸/۳±۱۳۴/۹	۲۱/۶±۵/۳
تنظیم کننده ارتفاع صندلی	استافیلوکوکوس اورئوس-استرپتوکوک پیوژن-	۹	۱۵۸۴/۵±۳۹۶/۵	۷۶۳/۸±۱۵۹/۰	۳۹/۰±۸/۹
	باسیلوس سرئوس-باسیلوس سوبتیلیس اشریشیاکلی-سودوموناس آئروژینوزا		۸۹۶/۲±۲۱۸/۰	۴۸۴/۵±۱۱۱/۵	۱۰/۷±۳/۶

(* $P < 0.001$ مقایسه نسبت به قبل از ضد عفونی)

در حالی که بین دو محلول دیگر اختلاف معنی دار وجود ندارد.

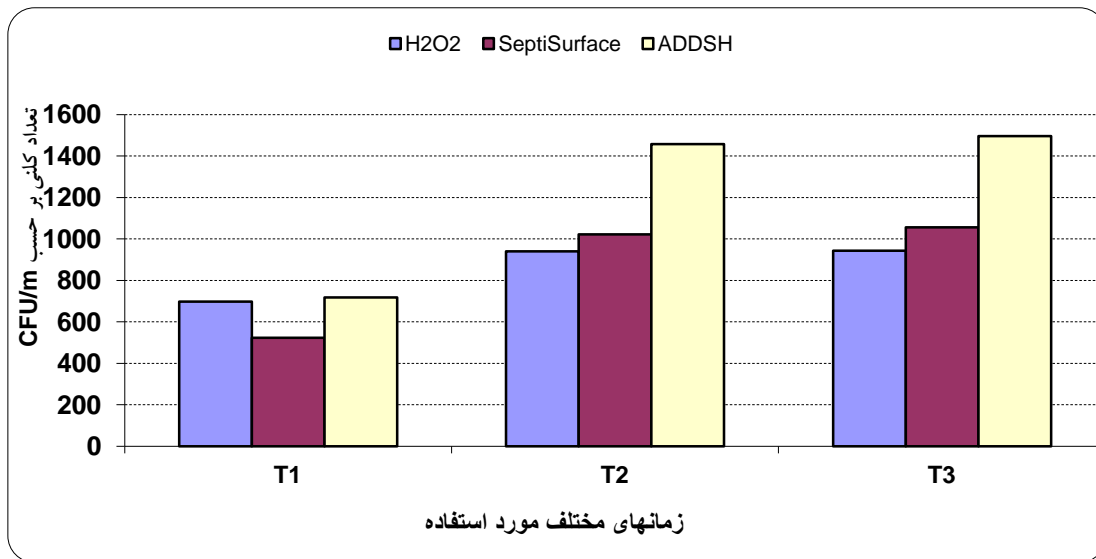
نتایج جداسازی و تعیین هویت جدایه‌های به دست آمده در مرحله غربالگری: نتایج جدول ۴ به تفکیک هر یک از مواد ضدعفونی مورد استفاده نشان می‌دهد از بین باکتری‌های یافت شده بر روی سطوح مورد آزمایش قبل از ضدعفونی بیشترین فراوانی مربوط به استافیلوکوکوس ارئوس بوده که فراوانی آن ۳۲/۳ درصد بود و کمترین فراوانی مربوط به استرپتوکوک به میزان ۳/۱ درصد بوده است. بررسی‌های انجام شده بر روی باکتری‌های باقیمانده بر روی سطوح پس از ضدعفونی توسط هریک از محلول‌ها در زمان توصیه شده توسط کارخانه بیان گردیده است.

با توجه به نمودار مقایسه میانگین کاهش تعداد کلنی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی در بین محلول‌های ضدعفونی‌کننده (نمودار ۱) و (نمودار ۲) در سه زمان متفاوت مورد استفاده در این تحقیق مشخص می‌شود. بیشترین میزان اثر این مواد در زمانی بیشتر از مدت مشخص شده توسط کارخانه می‌باشد، در زمان کمتر میزان کلنی‌های رشد یافته بسیار بیشتر است. همانطور که در نمودار مشخص گردیده است بین مواد شیمیایی به کار رفته اختلاف معنی‌داری وجود ندارد، درحالی که در زمان توصیه شده توسط کارخانه و زمان بیشتر از آن اختلاف معنی‌داری بین مواد وجود دارد به طوری که محلول آنیوس (D.D.S.H) نسبت به دو محلول دیگر توانسته کلنی‌های بیشتری را از باکتری‌های گرم منفی از بین ببرد.



نمودار ۱: مقایسه میانگین کاهش تعداد کلنی باکتری‌های گرم مثبت بین مواد ضدعفونی‌کننده بر حسب زمان‌های مختلف

(T1 بعد ۳ دقیقه؛ T2 بعد ۵ دقیقه؛ T3 بعد ۷ دقیقه)



نمودار ۲: مقایسه میانگین کاهش تعداد کلنی باکتری‌های گرم منفی بین مواد ضدعفونی کننده بر حسب زمان‌های مختلف (T1 بعد ۳ دقیقه؛ T2 بعد ۵ دقیقه؛ T3 بعد ۷ دقیقه)

نتایج حاصل از کشندگی (MBC): پس از شناسایی غلظتی که در آن باکتری شروع به رشد کرده است، از لوله قبل (حاوی غلظت بیشتر محلول ضدعفونی کننده) و لوله بعد (حاوی غلظت کمتر محلول ضدعفونی کننده) نمونه‌گیری شده و در محیط کشت قرار داده شد. نتایج نشان می‌دهد که حداقل غلظت ممانعت کننده از رشد MIC همان حداقل غلظت کشندگی MBC است.

نتایج حاصل از حداقل غلظت ممانعت کننده از رشد (MIC): بر اساس نتایج حاصل از MIC می‌توان صحت آزمایشات میکروبی را تأیید نمود. نتایج این تحقیق در جدول ۵ آمده است بر اساس نتایج هرچه مخرج کسر کوچکتر باشد یعنی مقاومت باکتری بیشتر بوده و محلول در غلظت‌های بالا هم توانایی ممانعت از رشد باکتری را نداشته است.

جدول ۴: توزیع فراوانی انواع باکتری‌های یافت شده بعد از ضدعفونی، بر روس سطوح مورد نمونه‌گیری از یونیت‌های بخش ترمیمی دانشگاه

آزاد به تفکیک نوع محلول

نام باکتری	قبل از ضدعفونی		نوع محلول		H ₂ O ₂ فعال شده		آنیوس D.D.S.H		سپتی سورفیس	
	تعداد	درصد	تعداد	نوع محلول	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
استافیلوکوکوس اورئوس	۲۰	۳۲/۳	بعد از ضدعفونی	۴۲/۸	۳	۴/۸	۷	۳۶/۸	۷	۳۳/۳
باسیلوس سرئوس	۱۶	۲۴/۶	بعد از ضدعفونی	۲۸/۶	۲	۲/۶	۵	۲۶/۲	۵	۲۸/۵
باسیلوس سوبتیلیس	۱۳	۲۰/۰	بعد از ضدعفونی	۲۸/۶	۲	۲/۶	۴	۲۱/۱	۴	۲۳/۸
پسودوموناس آئروژینوزا	۸	۱۲/۳	بعد از ضدعفونی	۰/۰	۰	۰/۰	۲	۱۰/۵	۲	۱۴/۲
E. coli	۵	۷/۷	بعد از ضدعفونی	۰/۰	۰	۰/۰	۱	۵/۳	۱	۰/۰
استرپتوکوکوس پیوزن	۲	۳/۱	بعد از ضدعفونی	۰/۰	۰	۰/۰	۰	۰/۰	۰	۰/۰

جدول ۵: نتایج حاصل از MIC بر حسب $\mu\text{g/ml}$

استرپتوکوکوس پیورن	E. coli	پسودوموناس آئروژینوزا	باسیلوس سوبتیلیس	باسیلوس سرنوس	استافیلوکوکوس اورئوس	
۱/۲۵۶	۱/۱۲۸	۱/۱۲۸	۱/۶۴	۱/۶۴	۱/۱۶	H ₂ O ₂ فعال شده
۱/۱۲۸	۱/۱۲۸	۱/۶۴	۱/۳۲	۱/۳۲	۱/۸	آنیوس D.D.S.H
۱/۱۲۸	۱/۲۵۶	۱/۲۵۶	۱/۶۴	۱/۳۲	۱/۸	سپتی سورفیس

بحث

از بین بردن عوامل بیماری‌زا، جلوگیری از شیوع آنها و به طور کلی کنترل عفونت از نکات کلیدی در دندانپزشکی است. یکی از مشکلات مهم در دندانپزشکی در پاره‌ای موارد احتمال انتقال بیماری می‌باشد؛ لذا مواد شیمیایی مختلفی جهت ضدعفونی محیط و ابزار دندانپزشکی عرضه می‌گردد. به منظور بررسی اثر سه محلول ضدعفونی‌کننده جدید بر روی سطوح دندانپزشکی این تحقیق انجام گرفت. در بین سه سطح مورد آزمایش (پشت‌سری، سینی وسایل و تنظیم‌کننده ارتفاع صندلی) بیشترین میزان آلودگی مربوط به سینی وسایل و کمترین میزان آلودگی مربوط به پشت‌سری می‌باشد. کمتر بودن میزان آلودگی در پشت‌سری به خاطر استفاده از پوشش پلاستیکی است که دانشجویان قبل از شروع کار مورد استفاده قرار می‌دهند. اما میز وسایل که بیشترین میزان آلودگی را نشان داد در اغلب موارد فاقد پوشش می‌باشد. همچنین این سطح به خاطر وسعت زیاد و قرار گرفتن در معرض آلودگی‌ها میکروب‌های بیشتری را به خود می‌گیرد. با بررسی‌های انجام گرفته قبل و بعد از ضدعفونی، شناسایی نوع میکروارگانیسم‌ها و همچنین تفکیک گرم مثبت و منفی مشخص گردید هیچکدام از سه محلول مورد آزمایش در زمان توصیه شده توسط شرکت سازنده از کارایی لازم برخوردار نیستند. در این تحقیق

مشخص شد بیشترین نوع آلودگی در سطوح مورد آزمایش در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی قبل از ضدعفونی مربوط به استافیلوکوک اورئوس بوده و کمترین میزان مربوط به استرپتوکوک می‌باشد. هر چند که این باکتری‌ها از انواعی است که در بیشتر محیط‌ها یافت می‌شوند و به طور معمول خطر چندانی ایجاد نمی‌کنند ولی در مواردی که فرد ضعیف و مسن باشد یا به بیماری‌های قلبی عروقی، کبدی یا کلیوی دچار باشد عوارض شدیدی خواهد داشت.^(۹) بر اساس تحقیقات انجام گرفته مقاوم‌ترین و فراوان‌ترین باکتری استافیلوکوک اورئوس می‌باشد و ترکیبات شیمیایی گسترده‌ای که در این تحقیقات به کار گرفته نتوانسته است به طور کامل موثر واقع شوند. این باکتری هرچند که اسپور ندارد اما از تمام باکتری‌های بدون اسپور نسبت به عوامل فیزیکی و شیمیایی مقاوم‌تر است. حتی در محیط‌های خشک به مدت چند ماه و یا در دما ۶۰ درجه به مدت یک ساعت زنده می‌ماند. وجود کپسول یا لعاب خارج سلولی یکی از دلایل مقاومت این باکتری محسوب می‌شود. غشاء سیتوپلاسمی سه لایه آن نیز دلیل دیگری بر مقاومت آن محسوب می‌شود. در بین ترکیبات به کار رفته H₂O₂ فعال شده توانست این باکتری را به میزان بیشتری در مقایسه با سایر محلول‌های نابود کند.^(۱۰-۱۲) باسیلوس‌ها نیز که از

که ما در این تحقیق میزان آلودگی را به صورت کمی بیان کرده و نوع باکتری‌ها را نیز قبل و بعد از ضدعفونی مشخص کردیم. از تحقیقات مشابه در این زمینه می‌توان به تحقیق واحدی و همکاران^(۱۵) اشاره کرد در آن تحقیق اثر ضد میکروبی ۴ ترکیب پوویدین ۱۰ درصد، میکروتن ۲ درصد، هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد و اتانل ۷۰ درصد در سه زمان ۱، ۲ و ۳ دقیقه مورد استفاده قرار گرفت. آنها این ترکیبات را برای ضدعفونی هندپیس‌های آلوده به استافیلوکوک طلائی، پseudomonas آئروژینوزا و کاندیدا آلبیکنس به کار بردند. نتایج نشان داد که با افزایش زمان تیمار مواد شیمیایی رشد میکروارگانیسم‌ها کاهش می‌یابد. ترکیبات فوق بر کاندیدا آلبیکنس و pseudomonas مثبت بود؛ در حالی که استافیلوکوکوس مقاومت بیشتری به محلول شیمیایی نشان می‌داد. در بین محلول‌های فوق اتانل ۷۰ درصد کارایی بیشتری را نشان داده است.^(۱۵) نتایج فوق با نتایج حاصل از تحقیق حاضر همسو است. هرچند که محلول‌های شیمیایی به کار رفته متفاوت است اما مقاومت استافیلوکوکوس اورئوس در این دو تحقیق بیشتر از سایر میکروارگانیسم‌ها بوده است. معتمدی^(۱۹) میزان آلودگی باکتریایی سطوح یونیت‌های دندانپزشکی در بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد را مورد بررسی قرار داد. یافته‌های حاصل از این تحقیق نشان داد که ۹۵/۸ درصد نمونه‌ها دارای رشد باکتریایی بوده که این نتایج مطابق نتایج تحقیق ما می‌باشد. در این تحقیق در بین باکتری‌ها غیربیماری‌زا باسیلوس سوبتلیس بیشترین فراوانی را داشته و از میان باکتری‌های بیماری‌زا استرپتوکوک فراوان‌ترین باکتری پیش از انجام ضدعفونی بوده است. آنها علاوه بر نوع باکتری بخش‌های از یونیت را از نظر میزان آلودگی بررسی کردند. وی دریافت کلیدهای تغییر وضعیت یونیت بیشترین میزان آلودگی

نظر فراوانی در مقام دوم و سوم قرار داشتند از باکتری‌هایی محسوب می‌شوند که در گردوغبار هوا به فراوانی یافت می‌شوند. باسیلوس سرئوس از باکتری‌های هوای گرم مثبت و اسپوردار است. اسپورها می‌توانند به باسیل تبدیل شده و منجر به بروز مسمومیت گردند. اسپور آنها در برابر عوامل خارجی مقاومت زیادی دارد اسپور می‌تواند این باکتری را در برابر حرارت، سرما، خشکی، مواد شیمیایی و تشعشعات زنده نگه دارد. علت مقاوم بودن اسپور را به ضخامت جدار، نفوذناپذیری پوشش خارجی اسپور، کم بودن فعالیت متابولیکی و کمی آب آن نسبت می‌دهند. همچنین هنگام ساخته شدن اسپور مواد داخل باکتری متراکم شده تا درون اسپور قرار گیرد. نیروی ناشی از این عمل سبب پایدار شدن اتصال‌های سستی می‌شود که قبلاً در باکتری موجود بوده و به آسانی تحت تأثیر عوامل فیزیکی شکسته می‌شود.^(۱۳) در تحقیق لاسمی^(۱۶) با هدف مقایسه تأثیر محلول نانوسیل و دکونکس بر آلودگی یونیت‌های دندانپزشکی در دانشگاه آزاد انجام شد. نتایج نشان داد آلودگی‌ها به ترتیب مربوط به دسته چراغ، کلید بالا و پایین برنده و دسته تابوره بوده است. میزان آلودگی در بخش‌های مختلف بررسی شد که بیشترین میزان آلودگی مربوط به بخش رادیولوژی بوده است. در این تحقیق آلودگی قسمت‌های مختلف یونیت ثابت شد اما بیشترین آلودگی به ترتیب مربوط به سینی وسایل کار، تنظیم‌کننده ارتفاع صندلی و پشت‌سری بیمار بوده است. از مشکلات پژوهش انجام گرفته این بود که آنها نتایج را به صورت کیفی بیان داشتند و میزان کاهش تعداد کلنی‌های باکتری همچنین نوع آنها را قبل و بعد از ضدعفونی اشاره نکرده‌اند. همچنین تعداد نمونه‌های بررسی شده برای قسمت‌های مختلف یونیت برای ضدعفونی‌کننده‌های مختلف یکسان نبوده است. در حالی

زمان پیشنهادی کارخانه تمامی باکتری‌ها را از بین ببرد ولی در مدت زمان بیشتر از آنچه توصیه شده تعداد کلنی‌های باکتریایی به طور چشمگیری کاهش یافت و به صفر نزدیک شدند. با توجه به اینکه نوع و فراوانی باکتری‌ها در جوامع مختلف متفاوت است در ایران به واسطه استفاده نادرست از آنتی‌بیوتیک‌ها گونه‌های مقاوم باکتریایی ایجاد شده است، در نتیجه ضرورت دارد کارایی محلول‌های ضدعفونی‌کننده‌ای که وارد کشور می‌شوند مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرد. همچنین در شرایط کلینیکی عوامل زیادی نظیر میزان رطوبت، دما، فشار اکسیژن، وجود مواد ارگانیک، وجود گونه‌های باکتریایی متفاوت و می‌تواند بر روی اثر ضدباکتریایی محلول‌های ضدعفونی‌کننده موثر باشد.^(۱۸)

نتیجه‌گیری

مقایسه محلول‌های مورد استفاده نشان داد که محلول H_2O_2 فعال شده می‌تواند در زمانی بیشتر از زمان پیشنهاد شده کارخانه تمام باکتری‌های گرم مثبت و منفی هوازی را نابود کند و توانایی ضدعفونی‌کنندگی بیشتری نسبت به دو محلول دیگر، آنیوس (D.D.S.H) و سپتی‌سورفیس داشته باشد. باز آنجایی که زمان پیشنهادی کارخانه برای محصولات ضدعفونی‌کننده در شرایط آزمایشگاهی تعیین می‌شود، به نظر می‌رسد این محصولات در زمان توصیه شده کارخانه کارایی مطلوب را ندارند، لذا ضرورت دارد به صورت عملی در یک محیط واقعی سطوح مورد نظر در دندانپزشکی که امکان انتقال بیماری را فراهم می‌کند مورد ارزیابی قرار داده شود و در غیر این صورت از مدت زمان بیشتری جهت ضدعفونی با هر ترکیبی استفاده گردد.

باکتریایی و دستگیره چراغ کمترین میزان آلودگی را در مقایسه با سایر قسمت‌های مورد نمونه‌گیری داشت. از نظر میزان آلودگی تحقیق ما با تحقیق انجام یکسان است. اما از نظر میزان آلودگی بر خلاف تحقیق آنها که کلیدهای تغییر وضعیت یونیت را آلوده‌ترین بخش گزارش کرده بودند؛ در تحقیق ما این بخش یونیت در درجه دوم از نظر آلودگی قرار داشت.^(۱۷) در تحقیقی که توسط مهدویان و همکاران^(۱) بر روی آلودگی باکتریایی یونیت‌های بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی مشهد انجام شد، قسمت‌های زیادی از یونیت‌ها مورد بررسی قرار گرفت و اهمیت استفاده از ماده ضدعفونی‌کننده جهت از بین بردن میکروارگانسیم‌ها نشان داده شد. نتایج حاصل از این تحقیق تا حدودی با تحقیق ما مطابقت دارد. در هر دو تحقیق درصد بالایی از نمونه‌ها قبل از ضدعفونی آلوده بودند و استافیلوکوک اورئوس بیشترین درصد فراوانی را در بین باکتری‌های یافت شده داشت. اما تفاوت این تحقیق با تحقیق ما در این است که در تحقیق ما بیشترین درصد آلودگی مربوط به سینی‌وسایل یونیت بود اما آنها آلوده‌ترین بخش را دستگیره چراغ معرفی کردند. این امر به واسطه استفاده از تکنیک‌ها و تجهیزات متفاوت برای کنترل عفونت در مراکز متفاوت می‌باشد.^(۱۶) در جمع بندی کلی می‌توان گفت که با وجود اینکه سطوح مورد آزمایش در این تحقیق از سطوح غیربحرانی محسوب می‌شود و نیاز به ضدعفونی با محلول‌های بسیار قوی ندارد و محلول‌های ضدعفونی استفاده شده در این تحقیق فعالیت ضدباکتریایی لازم برای کاهش جمعیت باکتری‌ها را از خود نشان دادند. ولی از آنجایی که این سطوح در تماس مستقیم با بیمار و دندانپزشک می‌باشند می‌تواند در روند انتقال عفونت تاثیرگذار باشند. این تحقیق نشان داد که هیچکدام از محلول‌های ضدعفونی‌کننده نتوانستند در

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه به شماره ۱۷۰۹۵ از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران می باشد. از کلیه کارکنان بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی آن دانشگاه

جهت همکاری بابت جمع آوری نمونه ها و دکتر علی قاضی خانی بابت انجام آزمون های آماری این تحقیق تقدیر به عمل می آید.

منابع

1. Mahdavian SJ, Ghanaat J, Sadeghi J, Rahimi M. A study of bacterial contamination control of dental units in Prosthodontic department of Mashhad Dental School. J Mash Dent Sch 2000; 24(1-2): 72-63. (Persian)
2. Poor frajam H, Survey deferential sterilization in density. J Mashhad Dent Sch. 2001; 25(3): 165-70. (Persian)
3. Silverman JR, S. Infectious disease control and the dental office: AIDS and other transmissible diseases. Int Dent J 1987; 37(2): 108-13.
4. Detennfofer M, Wenzler S, AmthorsAnter G, Motschzell E, Saschner FD. Does disinfection of environmental surface influence nosocomial infection rates. Asystematic review. J Infect Control. 2004; 32(2): 84-7.
5. Merchant VA. Infection control dental laboratory: concerns for the dentists. Compendium 1993; 14(3): 382-9.
6. Zakrzewska JM, Greenwood I, Jackson J. Cross-infection control: Introducing safety syringes into a UK dental school—a controlled study. British Dent J 2001; 190(2): 88-92.
7. Messeger S, Goddard PA, Dettmar PW, Millard JY. Comparison of two *in vivo* and two exvivo test to assess the antibacterial activity of several antiseptics. J Hosp Infect 2004; 58(2): 115-21.
8. Rmao CM, Faria YN, Perera LR, Asensi MD. Susceptibility of clinical isolates of multiresistant pseudomonas aeruginosa to hospital disinfection and molecular typing. Men Inst Oswaldo Gruz 2005; 100(5): 541-8.
9. Ryan K, George Ray C, Ahmad N, Drew L, Plorde J. Sherris medical microbiology: An introduction to infectious diseases. 4th ed. USA: McGraw-Hill Medical Publisher; 2004. P. 157.
10. Ardakani FE, Zandi H, Mohammadi Z, Ayatollahi J, Ayatollahi F, Behniafar B. Comparing the Disinfecting Efficacies of Micro 10, Deconex Alprocid and Microzid af on the Microorganisms on Radiographic Equipments. J Dent Res Dent Clin Prospects 2008; 2(2): 48-52. (Persian)
11. Larsen T, Fiehn NE, Peutzfeldt A, Owal BC. Disinfection of dental impressions and occlusal record s by ultra V Radition. Prosthodont Restor Dent 2000; 8(2):77-4.
12. Javaheri M. Evaluating antibacterial effects of three disinfectants on dental operatory Surfaces. J Qazvin Uni of Med Sci 2008; 11(4): 31-6. (Persian)
13. Imanni Fooladi A, Soltanpour M, Kachuei R. The Mirnejad. Rahimi, M. Compared against three strains resistant to common antibacterial disinfectant solutions Hospital. Laboratory Journal 2007; 2(1): 25-20. (Persian)
14. Mandell G, Dollin R, Bennett J, Mandell GL, Bennett JE. Principles and practice of infection disease, 7th ed. Churchill Livingston 2011: 247-9.
15. Vahedi M, Bakianian Vaziri P, Abdolsamadi HR, Pahlavan A, Hajilooii M, Abdollahzadeh Sh. Evaluation of antimicrobial effect of four disinfectant solutions on handpieces contaminated to Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa and Candida albicans. Journal of dentistry (Teh Uni of Med Sci) 2006; 2 (55): 132-9. (Persian)
16. Lasemi A. Comparing the efficacies of Deconex and nanosil solutions on contamination of dental units. [Thesis of M.D].Iran. Dental School of Tehran Azad University of Medical Sciences 2011. (Persian)
17. Sharafadin F, Sadeghi AR, Kohanteb G. Compression of the effect of deconex (solarsept), micro 10 and sidexin disinfecting dental instrument. Shiraz Uni Dent J 2004; 6(1-2): 38-41. (Persian)
18. Cremieux A, F leure HJ. Method of testing disinfectants in Blocks soymour Disifection sterilization and preservation. 5th ed. Lippincott: Williams and Wilkins 2001. P. 1009-27.
19. Kalantar Motamed MH. Examination of bacterial contamination on dental units in the operatory department. [Thesis of MD]. Iran. Dental School of Tehran Azad University of Medical Sciences 2005. (Persian)

ارزیابی توافق مشاهده‌کنندگان در تشخیص پوسیدگی‌های بین‌دندانی در رادیوگرافی بایت‌وینگ دیجیتال در دو نوع مانیتور LCD

مریم تفتنجی‌ها*، عاطفه یوسفی**، آتنا کریمی***، مهین بخشی****، آیدا مهدی پور*****#

* دانشیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
 ** استادیار گروه دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
 *** استادیار گروه رادیولوژی دهان فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
 **** دانشیار گروه بیماری‌های دهان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ***** استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۳/۱۰/۱۶ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۷/۱۹

Evaluation of Observer Agreement in the Detection of Inter Proximal Caries in Digital Bitewing Radiography with Two Types of LCD Monitor

Maryam Tofangchiha*, Atefeh Yosefi**, Atena Karimi***, Mahin Bakhshi****, Aida Madipour*****#

* Associated Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Ghazvin University of Medical Sciences, Ghazvin, Iran

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

*** Assistant Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

**** Associated Professor, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

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

Received: 6 January 2015 ; Accepted: 11 October 2015

Introduction: Advances in Radiographic detection method lead to the development of several digital radiography systems and display technology of them. The purpose of this study was the evaluation of observer agreement in the detection of interproximal caries in the digital bitewing radiography with two type of LCD Monitor.

Materials & Methods: In this experimental study, 27 Bitewing digital radiography were evaluated by four observers on 2 monitors of Samsung sync mastery203B and EizoflexscanMX190. The depth of the caries on radiograms was classified into five grades. After 14 days, observers evaluated the same image to evaluate the repeatability. Kendall's correlation coefficient and Chi-square test were used for statistical analysis.

Results: According to Kendall's correlation, inter-observer agreement were 0.69 & 0.7 and inter observer agreement were 0.56 & 0.62 for the conditional & medical monitor respectively. According to the depth of the caries, there was a significant difference between two monitors only in detection of grade 0 and grade 1 carries ($P < 0.01$).

Conclusion: There was no significant difference in intra & inter observer agreement between two types of the monitor. Therefore, conditional monitors with the minimum of resolution are enough to detect caries. No extra information is taken from the medical monitors.

Key words: Digital radio graphy, caries detection, monitor.

Corresponding Author: mehdipoor_aida@yahoo.com, amahdipoor@muq.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 315-22 .

مولف مسؤول، نشانی: قم، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۰۹۱۲۶۳۴۴۶۷۷

E-mail: mehdipoor_aida@yahoo.com, amahdipoor@muq.ac.ir

چکیده

مقدمه: پیشرفت در روش های ارزیابی رادیوگرافی، منجر به ایجاد انواع سیستم های رادیوگرافی دیجیتال و تکنولوژی نمایش آن ها گشته است. هدف از این مطالعه تعیین توافق مشاهده کنندگان در تشخیص پوسیدگی های بین دندانی در رادیوگرافی بایت وینگ دیجیتال بر اساس دو نوع مانیتور LCD بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، ۲۷ تصویر رادیوگرافی بایت وینگ دیجیتال توسط ۴ مشاهده کننده، در ۲ مانیتور EizoFlexscan MX 190, Samsung sync Mastery 203B مورد ارزیابی قرار گرفتند. عمق پوسیدگی ها در رادیوگرافی ها در ۵ درجه طبقه بندی شد. بعد از ۱۴ روز به منظور بررسی تکرارپذیری، تصاویر مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفتند. از کای-دو و ضرایب همبستگی کندال برای آنالیز آماری استفاده شد.

یافته ها: بر حسب ضریب همبستگی کندال، میزان توافق داخلی مشاهده کننده ها به ترتیب ۶۹/۰ و ۷/۰ و میزان توافق خارجی آن ها به ترتیب ۰/۵۶ و ۶۲/۰ برای مانیتور معمولی و پزشکی به دست آمد. بین دو مانیتور از لحاظ عمق پوسیدگی، تن ها تفاوت آماری معنی دار در تشخیص درجات 0 و Grade 1 پوسیدگی وجود داشت ($P < 0.01$).

نتیجه گیری: بین دو مانیتور، از لحاظ توافق داخلی و خارجی تفاوت معنی داری وجود نداشت. بنابراین رزولوشن مانیتورهای معمولی برای تشخیص پوسیدگی کافی می باشد و اطلاعات بیشتری در این زمینه بوسیله مانیتورهای پزشکی حاصل نخواهد شد.

واژه های کلیدی: رادیوگرافی دیجیتال، تشخیص پوسیدگی، مانیتور.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: ۲۲-۳۱۵.

مقدمه

مناسب دست یافت، چرا که خطر ناشی از انجام رادیوگرافی دقیق و بدون نقص به مراتب کمتر از تکرار رادیوگرافی مجدد است.^(۴) مشاهده کلینیکی و ارزیابی رادیوگرافی معمولی دو عامل کمک کننده به دندانپزشک در تشخیص پوسیدگی است.^(۵) این روش ها می توانند با رادیوگرافی دیجیتال که روش جدید تشخیص پوسیدگی است همراه شوند. پیشرفت در روش های ارزیابی رادیوگرافی منجر به ارائه انواع سیستم های رادیوگرافی دیجیتال گشته است. رادیوگرافی دیجیتال نسبت به فیلم، سرعت بیشتر و میزان اشعه کمتری را به همراه دارد. همچنین امکان دستکاری نمودن تصاویر رادیولوژی را فراهم می نماید. از طرفی امکان تهیه راحت تر تصاویر، جمع آوری و انتقال ساده تر آن ها در این روش رادیوگرافی موجود است.^(۶) رادیوگرافی دیجیتال به معنای نوعی از عکسبرداری است که در آن به کمک یک گیرنده، تصویر به اجزاء الکترونیکی تبدیل شده و سپس توسط کامپیوتر نمایش داده شده و ذخیره می شود. در رادیوگرافی دیجیتال

پوسیدگی دندان بیماری شایعی است که کنترل آن یکی از مهمترین دستاوردهای حفظ سلامتی محسوب می شود.^(۱) در دندانپزشکی مطالعات زیادی در ارتباط با پیشگیری و تشخیص زودهنگام ضایعات پوسیدگی، به خصوص پوسیدگی های بین دندانی صورت گرفته است. برای مدت زمان زیادی، تشخیص ضایعات پوسیدگی بین دندانی مشکل بود که یکی از دلایل اصلی آن سختی مشاهده کلینیکی در مرحله ی اول گسترش پوسیدگی بوده است زیرا این نوع پوسیدگی زیر نقطه تماس بین دو دندان قرار دارد.^(۲) از زمان معرفی رادیوگرافی های بایت وینگ توسط Raper در سال ۱۹۲۵، آن ها به عنوان یکی از مهمترین وسایل کمک تشخیصی در شناسایی ضایعات پوسیدگی سطوح جانبی دندان های خلفی شناخته شده اند.^(۳) نکته اساسی در کاربرد این وسیله تشخیصی آن است که کیفیت رادیوگرافی های تشخیصی باید به گونه ای باشد که با حداقل رادیوگرافی به تشخیص

گلاس Plexy glass به ضخامت ۸ میلی‌متر استفاده شد. فاصله مرکز تابش اشعه تا فیلم ۴۰ سانتی‌متر بود. هنگام تهیه تصاویر رادیوگرافی دوبلوک در مقابل هم قرار گرفته و نمایی مشابه رادیوگرافی بایت‌وینگ ایجاد کردند.

تصاویر دیجیتال در شرایط تابش 0.08S، 8mA و KVP 70 و با استفاده از دستگاه دیجیتالی CMOS (شرکت Schick - آمریکا) آماده و با فرمت JPEG ذخیره و بر روی دو مانیتور Samsung SyncMastery 203B و Scan MX190Eizoflex نمایش داده شدند. سپس توسط ۴ نفر مشاهده‌کننده (از متخصصان ترمیمی و رادیولوژی) که حداقل سابقه ۴ سال فعالیت تخصصی داشتند، تصاویر به صورت خام بررسی گشتند. یافته‌های مشاهده‌کنندگان (در یکی از درجات پنج‌گانه انواع پوسیدگی):

R0: بدون پوسیدگی، R1: پوسیدگی در حد مینا، R2: پوسیدگی در حد DEJ، R3: پوسیدگی عاج (کمتر از $\frac{1}{2}$)، R4: پوسیدگی عاج (بیش از $\frac{1}{2}$) در جداولی که به همین منظور تهیه شده‌اند (در ضمیمه) ثبت گردیدند. شایان ذکر است پوسیدگی‌های ریشه و سطح اکلوزال مدنظر قرار نگرفتند. به منظور یکسان‌سازی شرایط نور محیط، مطابق با نور موجود در مطب دندانپزشکی، از لامپ فلورسنت و نور عبوری از پنجره استفاده گردید.

همچنین ارزیابی‌های مربوط به دو نوع مانیتور، به صورت مجزا و با فاصله یک هفته‌ای صورت گرفت. سپس بعد از گذشت ۱۴ روز این شرایط به منظور بررسی پایایی مجدداً تکرار گردید.

تحلیل داده‌ها در محیط نرم‌افزار آماری SPSS با ویرایش ۱۶ با استفاده از آزمون‌های Chi-squared و ضریب همبستگی Kendall انجام شد. سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مثل رادیوگرافی معمولی بیمار در معرض تابش اشعه قرار می‌گیرد با این تفاوت که تصویر روی مانیتور نمایش داده می‌شود. در مطالعات بسیاری که درباره رادیوگرافی دیجیتال صورت گرفته است به اندازه‌گیری دقت گیرنده پرداخته شده ولی به تکرارپذیری (Reproducibility, reliability) که البته فاکتورهای مهمی در ارزیابی یک روش خاص به شمار می‌آیند توجه کمتری شده است.^(۹) همچنین در استفاده از رادیوگرافی دیجیتال، مشاهده‌گر می‌تواند از میان چندین مانیتور انتخاب خود را انجام دهد که همین موضوع می‌تواند در میزان توافق بین مشاهده‌گرها تأثیر بگذارد.^(۷) از آنجایی که مانیتورهای پزشکی، نسبت به سایر انواع مانیتورها قیمت بالاتری داشته و شرکت‌های سازنده این مانیتورها، در زمینه قدرت تشخیصی آن‌ها ادعای بیشتری دارند و با توجه به وجود تحقیقات اندک در این زمینه، ما نیز در این مطالعه بر آن شدیم تا با مقایسه تکرارپذیری این مانیتورها با مانیتورهای معمولی، تا حد امکان مقرون به صرفه‌ترین انتخاب را به کاربران معرفی نماییم.

مواد و روش‌ها

این تحقیق بر روی ۲۷ رادیوگرافی بایت‌وینگ دیجیتال، که به روش زیر تهیه شدند، صورت گرفت: ۲۰۸ دندان کشیده شده انسان (۱۰۴ مولر، ۱۰۴ پره‌مولر) که حداقل یکی از سطوح جانبی آن‌ها دارای پوسیدگی بود، انتخاب شدند. محدوده پوسیدگی آن‌ها شامل نواحی کوچک تغییر رنگ یافته تا حفرات مشخص پوسیدگی بود. دندان‌ها به گروه‌های چهارتایی تقسیم شدند که در هر گروه، ۲ دندان مولر و ۲ دندان پره‌مولر جای داشت. سپس این دندان‌ها در بلوک‌هایی از جنس استون خاک‌اره، با تماس‌های طبیعی ثابت شدند. هنگام تهیه تصاویر به منظور ایجاد سایه بافت نرم، از یک قطعه پلکسی

یافته ها

میزان همبستگی مشاهده کنندگان بین دو نوع مانیتور، براساس ضریب همبستگی Kendall محاسبه شد. که باتوجه به طبقه بندی مورد نظر، توافق کلی بدست آمده در محدوده خوب گزارش گردید (جدول ۱).

سپس ضرایب توافق بین مشاهده کنندگان (Interobserver-agreement) در هر یک از مانیتورها مورد ارزیابی قرار گرفت که توافق کلی مشاهده کنندگان بر حسب ضریب کندال در مانیتور معمولی ۰/۵۶ و در مانیتور پزشکی ۰/۶۲ گزارش گردید. اگرچه میزان توافق در مانیتور پزشکی اندکی بیشتر بود ولی هر دو توافق در محدوده متوسط-خوب قرار داشتند (جدول ۲).

به منظور ارزیابی تکرار پذیری داخلی در تشخیص پوسیدگی اینتر پروگزیمال، ضریب توافق داخلی بر حسب کندال برای هر یک از مشاهده کنندگان در هر دو نوع مانیتور مورد بررسی قرار گرفت. ضریب همبستگی برای مانیتور پزشکی ۰/۷۰۸ و برای مانیتور معمولی ۰/۶۹۱ گزارش شد که نتایج نشان می دهد تکرار پذیری مانیتورها در محدوده متوسط-خوب قرار دارد (جدول ۳).

جدول ۱: میزان همبستگی تشخیص پوسیدگی مشاهده کنندگان بین

دو نوع مانیتور	
مشاهده کننده	ضریب همبستگی بین دو مانیتور
۱	۰/۶۵۷*
۲	۰/۷۱۷*
۳	۰/۷۷۵*
۴	۰/۶۱۳*
کل	۰/۶۹۶*

* $P\text{-value} < 0.001$

جدول ۲: توافق نظر بین مشاهده کنندگان در مانیتور معمولی و

مانیتور پزشکی		مشاهده کننده ها
ضریب توافق	مانیتور معمولی	
۰/۶۶۶	۰/۶۳۹	۱و۲
۰/۶۴۱	۰/۶۰۲	۱و۳
۰/۶۲۵	۰/۵۵۲	۱و۴
۰/۶۵۶	۰/۶۵۸	۲و۳
۰/۵۸۴	۰/۴۸۷	۲و۴
۰/۵۷۰	۰/۴۴۰	۳و۴
۰/۶۲۳	۰/۵۶۰	توافق کلی

جدول ۳: ضریب توافق داخلی مشاهده کنندگان در تشخیص

پوسیدگی های اینتر پروگزیمال در مانیتورهای معمولی و مانیتور

پزشکی		مشاهده کننده ها
ضریب توافق داخلی	مانیتور معمولی	
۰/۶۸	۰/۷۰	۱
۰/۸۱۷	۰/۸۰۶	۲
۰/۶۲۸	۰/۵۶۹	۳
۰/۷۰۸	۰/۶۹۱	۴

پس از اینکه توافق پوسیدگی، در طبقه بندی درجات پنج گانه پوسیدگی به دست آمد طبقه بندی تشخیص پوسیدگی را به ۳ درجه (بدون پوسیدگی، پوسیدگی در حد مینا و پوسیدگی عاج) خلاصه کرده و بار دیگر ضریب همبستگی محاسبه گردید که این ضریب همبستگی در مانیتور معمولی ۰/۷۰۴ و در پزشکی ۰/۷۲۲ به دست

در جدول ۵ سطح معنی‌داری، بر حسب درجه پوسیدگی ارائه گردیده است. نتایج نشان داد تنها در سطوح R0 و R1 (بدون پوسیدگی و پوسیدگی در حد مینا) اختلاف معنی‌داری بین دو مانیتور وجود داشته و در پوسیدگی‌های عمیق‌تر اختلاف معنی‌دار نبود.

آمد. سپس درصد تشخیص پوسیدگی در هر یک از درجات پنج گانه پوسیدگی محاسبه گردیده که اطلاعات مربوطه در (جدول ۴) برای دو مانیتور ارائه شده است و نتایج حاصله، در هر دو نوع مانیتور به لحاظ معنی‌داری بر اساس آزمون Chi-square و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ با یکدیگر مقایسه شدند.

جدول ۴: مقایسه درصد تشخیص پوسیدگی در مانیتور معمولی و پزشکی

مشاهده کننده	R ₀ *	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
۱ معمولی	۶۱/۲	۵/۳	۳/۳	۱۸/۱	۱۲/۲
۱ پزشکی	۶۰/۱	۷/۹	۱۵/۲	۱۵/۷	۱۱/۲
۲ معمولی	۶۷/۵	۳/۸	۲/۸	۱۳/۵	۱۲/۴
۲ پزشکی	۶۹/۸	۳/۱	۳/۱	۱۳/۶	۱۰/۴
۳ معمولی	۶۸/۴	۳/۳	۱/۴	۱۰/۱	۱۶/۷
۳ پزشکی	۷۲/۲	۱/۲	۱/۹	۸/۱	۱۵/۷
۴ معمولی	۴۲/۱	۴/۵	۳/۱	۲۰	۳۰/۳
۴ پزشکی	۵۳/۳	۹/۸	۳/۳	۱۰	۲۳/۶

R₀*: بدون پوسیدگی R₁: پوسیدگی در حد مینا R₂: پوسیدگی در حد DEJ R₃: پوسیدگی عاج (کمتر از $\frac{1}{2}$)، R₄: پوسیدگی عاج (بیش از $\frac{1}{2}$)

جدول ۵: مقایسه سطوح در دو نوع مانیتور معمولی و پزشکی

P-value	نوع مانیتور		سطوح پوسیدگی
	پزشکی	معمولی	
<۰/۰۱	۶۳/۸	۵۹/۲	R ₀
<۰/۰۱	۵/۷	۴/۲	R ₁
۰/۷۹	۳/۳	۲/۶	R ₂
۰/۱۵	۱۱/۸	۱۵/۴	R ₃
۰/۷۹	۱۵/۲	۱۷/۹	R ₄

بحث

این مطالعه با انتخاب دو نوع مانیتور با دو خانواده متفاوت که یک نوع از مطرح ترین برندهای مانیتور پزشکی و نوع دیگر از متداول ترین مانیتورهای موجود در بازار، با دو قیمت کاملاً متفاوت (مانیتور پزشکی قیمتی ۱۰ برابر مانیتور معمولی دارد) می‌باشند سعی در مقایسه این دو مانیتور نمود. طبق نتایج به دست آمده، همبستگی مانیتورها در تشخیص پوسیدگی در محدوده خوب عنوان شد. تکرارپذیری هر دو نوع مانیتور، متوسط- خوب بیان گردید و توافق نظر بین مشاهده کنندگان در هر دو نوع مانیتور قابل قبول بود. این نتایج نشان می‌دهد همبستگی نسبتاً خوبی در نتایج مانیتورها وجود دارد و در زمینه تشخیص پوسیدگی فقط در درجه پوسیدگی R0 و R1 بین دو نوع مانیتور اختلاف معنی‌داری وجود داشت و در سایر انواع پوسیدگی هیچ یک بر دیگری ارجحیت ندارد و با هم قابل قیاس هستند. با توجه به تکرارپذیری نسبتاً قابل قبول مانیتورها می‌توان بر قابل اعتماد بودن نتایج هر دو مانیتور تاکید کرد. مطالعات مشابه از جمله مطالعه Ludlow و همکاران^(۸) و مطالعه اسماعیلی و همکاران^(۹) که دقت تشخیص پوسیدگی در مانیتورها را مورد ارزیابی قرار دادند، تفاوتی در بین دو نوع مانیتور اعلام نمودند که این خود دال بر میزان همبستگی بالای این مانیتورها و در جهت تأیید نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. مطالعات Ilguy و همکاران^(۱۰) و Isidor و همکاران^(۱۱) که به مقایسه مانیتور پزشکی و معمولی پرداخته‌اند، در زمینه دقت مانیتورها در تشخیص پوسیدگی امتیاز بیشتری برای

مانیتور پزشکی قائل شدند، لیکن مطرح کردند که اگرچه دقت مانیتور پزشکی بیش از معمولی است، اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نیست. بنابراین قیمت مانیتور، رابطه معنی‌داری با دقت تشخیصی مانیتور ندارد. به هر حال از جمله عوامل مؤثر در کیفیت تصویرهای دیجیتال، وضوح، روشنایی و اندازه مانیتورها است. محدوده وضوح نرمال برای مانیتورها از 640×480 تا 1600×1200 Bit تعریف شده است. که وضوح پایین تر از این میزان بر کیفیت تصاویر و دقت تشخیص اثرگذار خواهد بود. البته شایان ذکر است مطالعه Ludlow و همکاران^(۸) کنتراست جسم در دقت تشخیص را مؤثرتر از وضوح نمایشگر می‌دانند. در توافق خارجی براساس درجه پوسیدگی، بیشترین توافق بین دو مانیتور در R2 و R4 کسب شد و در R0، R1 و R3 این مقدار کاهش یافت، که این نتیجه قابل انتظار بود زیرا تشخیص پوسیدگی های R0 و R1 نسبت به R2 مشکل تر می‌باشد، در ضمن تصمیم‌گیری میزان پوسیدگی بر حسب R3 و R4 می‌تواند تحت تأثیر تجارب و قضاوت فردی باشد. از جمله موارد قابل ذکر در این مطالعه، مشاهده تصاویر دیجیتال در شرایط خام رادیوگرافی بود. به طوری که به جهت مقایسه دو مانیتور، از قابلیت‌های نرم افزاری سیستم دیجیتال از جمله تغییرات کنتراست، روشنایی تصویر و بزرگنمایی اجتناب گردید. زیرا طبق مطالعه Hellen و همکاران^(۱۲)، این موضوع به دلیل عدم تجربه مشاهده کننده می‌تواند اثر منفی بر تشخیص صحیح داشته باشد.

نتیجه گیری

بین دو مانیتور، از لحاظ توافق داخلی و خارجی تفاوت معنی داری وجود نداشت. بنابراین مانیتورهای معمولی با حداقل رزولوشن برای تشخیص پوسیدگی کافی می باشد و اطلاعات بیشتری در جهت تشخیص پوسیدگی به وسیله مانیتورهای پزشکی حاصل نخواهد شد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان نامه به شماره ۴۹۳ می باشد که در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شده است.

منابع

- Galcerá Civera V, AlmerichSilla JM, Montiel Company JM, Forner Navarro L. Clinical and radiographic diagnosis of approximal and occlusal dental caries in a low risk population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12(3): 252-7.
- Abou Hala L, de Mello JB, Carvalho PL. Evaluation of the effectiveness of clinical and radiographic analysis for the diagnosis of proximal caries for different clinical experience levels: Comparing lesion depth through histological analysis *Braz J Oral Sci* 2006; 5(17): 1012-7.
- Eli I, Weiss EI, Tzohar A. Interpretation of bitewing radiography. Part I. Evaluation of presence of approximal lesion. *J Dent* 1996; 24(6): 379-83.
- Gibbs SJ. Biological effect of radiation from dental radiography. Council on Dental Material Instrument & equipment. *J Am Dent Assoc* 1982; 105(2): 275-81.
- Pereira AC, Eggertsson H, Moustafa A. Evaluation of three radiographic methods for detecting occlusal caries lesion. *Braz J Oral Sci* 2009; 8(2): 67-70.
- Rockenbach MI, Veeck EB, da Costa NP. Detection of proximal caries in conventional and digital radiographs: An *in vitro* study. *Stomatologija* 2008; 10(4): 115-20.
- Kang BC, Farman AG, Scarfe WC, Goldsmith LJ. Observer differentiation of proximal enamel mechanical defect versus natural proximal dental caries with computed dental radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod* 1996; 82(4): 459-5.
- Ludlow JB, Abreu MJr. Performance of film, desktop monitor & laptop display in caries detection. *Dento Maxillofac Radiol* 1999; 28(1): 26-30.
- Esmali F, Balaei E, Pouralibaba F. Influence of the display monitor on observer performance in detection of dental caries. *JODDD* 2007; 1(2): 40-6.
- Ilgüy M, Dinçer S, Ilgüy D, Bayirli G. Detection of artificial occlusal caries in a phosphor imaging plate system with two type of LCD monitors versus three different film. *J Digit Imaging* 2009; 22(3): 242-9.

11. Isidor S, Faaborg MA, Hintze H, Wenzel A. Effect of monitor display on detection of approximal caries lesions in digital radiographs. *DentomaxillofacRadiol* 2009; 38(8): 537-41.
12. Hellén-Halme K, Nilsson M, Petersson A. Effect of monitors on approximal caries detection in digital radiographs--standard versus precalibrated DICOM part 14 displays: An *in vitro* study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 107(5): 716-20.

بررسی شیوع سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی و عوامل مرتبط با آن در دانش آموزان شهر شیراز

عبدالعزیز حق نگهدار*، مهرنوش تدین**، علی دهقانی**، لیلا خجسته پور***

* استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
 ** دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
 *** مربی گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
 **** استاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۴/۸ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۶

Temporomandibular Joint Subluxation Prevalence and Related Factors in Shiraz Students

Abdol-aziz Haghnegahdar*, Mehrnoosh Tadayon**, Ali Dehghani***, Leila Khojastepour****#

* Assistant Professor, Department of Oral & Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

** Undergraduate Student, Student Research Committee, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

*** Instructor of Dental Public Health, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

**** Professor, Department of Oral & Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Received: 29 June 2015 ; Accepted: 28 October 2015

Introduction: Knowledge about incidence of subluxation of temporomandibular joint (TMJ) and related probable predisposing factors can help in preventing or decreasing its sequella. This study was designed to clinically evaluate the incidence and the effect of factors such as age and sex on the expression of TMJ subluxation among students in Shiraz, Iran.

Materials & Methods: This cross-sectional study was performed on 800 randomly selected students, aging from 7 to 18 years old in Shiraz. The students were examined clinically and an examination sheet completed. Final diagnosis of subluxation was based on sudden jerky movement and exit of condyle from glenoid fossa upon mouth opening. Data were analyzed with Chi-Square test.

Result: The incidence of subluxation in studied population was 33.1% and 1.67 times more prevalent in the female than the male students. The incidence was not meaningfully related to age. Also 72.8% of involved cases were symptomatic. Tenderness in Temporalis muscle was the most prevalent symptom.

Conclusion: Subluxation is a common finding among school children of Shiraz. Girls are more prone to develop subluxation. The incidence of subluxation was not related to the age. The, related symptoms, however will increase by age.

Key words: Subluxation, joint hypermobility, prevalence, temporomandibular joint.

Corresponding Author: khojastl@sums.ac.ir, Khojastepour_l@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): *

چکیده

مقدمه: اطلاع از شیوع سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی و عوامل احتمالی زمینه ساز آن در پیشگیری یا کاهش عوارض ناشی از این پدیده کمک کننده خواهد بود. این مطالعه جهت بررسی کلینیکی شیوع و تاثیر عواملی چون سن و جنس بر نحوه بروز سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی در دانش آموزان شهر شیراز طراحی گردید.

مولف مسؤول، نشانی: شیراز، خیابان معدل، حد فاصل ملاصدرا و فلسطین، پلاک ۲۲۲، کد پستی ۷۱۳۴۶۷۳۹۵۸، تلفن ثابت: ۰۷۱-۳۶۲۹۲۳۶۹

E-mail: khojastl@sums.ac.ir, Khojastepour_l@yahoo.com

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۸۰۰ دانش‌آموز ۱۸-۷ ساله مدارس شهر شیراز که به روش تصادفی انتخاب شده بودند انجام شد. دانش‌آموزان مورد معاینه کلینیکی قرار گرفتند و فرم مربوطه برای آنان تکمیل گردید. تشخیص قطعی سابلوکاسیون براساس احساس برش ناگهانی و خروج کندیل از حفره مفصلی در هنگام باز کردن دهان صورت می‌پذیرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده به کمک تست Chi-Square تحلیل گردید.

یافته‌ها: شیوع سابلوکاسیون در جمعیت مورد مطالعه ۳۳/۱ درصد و در دختران ۱/۶۷ برابر پسران بوده است. شیوع این پدیده با سن ارتباط معنی‌داری نداشت. همچنین ۷۲/۸ درصد از مبتلایان علامت‌دار بودند. شایع‌ترین علامت در آنان درد عضله تمپورالیس در هنگام لمس بود.

نتیجه‌گیری: شیوع سابلوکاسیون یک پدیده شایع در جمعیت دانش‌آموزی شیراز می‌باشد. دختران استعداد بیشتری برای بروز این عارضه دارند. شیوع سابلوکاسیون با سن ارتباطی ندارد اما علائم آن با افزایش سن افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی: سابلوکاسیون، سابلوکاسیون مفصل، شیوع، مفصل تمپورومندیبولار. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: *

مقدمه

احتمال بروز ناهنجاری‌های گوناگونی در مفصل گیجگاهی فکی از جمله آنومالی‌های تکاملی TMJ، ساب لوکاسیون (Subluxation)، اختلالات نسج نرم، ریمودلینگ، آرتريت، تروما و تومورها وجود دارد. این ناهنجاری‌ها عوارضی همچون ایجاد آسیمتری در صورت، درد و تورم، اشکال در جفت کردن دندان‌ها، گرفتگی و اسپاسم عضلانی را به همراه دارند که نهایتاً منجر به بروز مشکلاتی در زندگی روزمره فرد می‌شود و حتی با تداوم این وضعیت احتمال درگیری‌های روانی همچون افسردگی یا تداخل در روند طبیعی زندگی شخص وجود دارد.^(۱)

Subluxation عبارت است از جایجایی بیشتر از حد کندیل نسبت به گلنویید فوسا در هنگام باز شدن دهان، به این معنی که کندیل در زمان باز شدن کامل دهان مسافتی بیش از ۵ میلی‌متر جلوی برجستگی مفصلی قرار می‌گیرد. این موقعیت به تفاوت‌های آناتومیک شکل حفره مفصلی ارتباط دارد و یک پاتولوژی خاص محسوب نمی‌شود. احتمال ایجاد Subluxation در فردی که برجستگی مفصلی وی شیب خلفی تند و کوتاهی داشته باشد و قسمت قدامی دارای یک شیب مسطح طولانی باشد بیشتر است. علت بروز Subluxation این است که دیسک حداکثر چرخش خود را روی کندیل، قبل از آن که حرکت انتقالی

مفصل گیجگاهی فکی یا Temporomandibular joint (TMJ)، یکی از پرکارترین و مهم‌ترین مفاصل در بدن انسان می‌باشد که از کندیل، حفره مندیبولار، برجستگی مفصلی (Articular eminence) و دیسک بینابینی تشکیل شده است.^(۱)

در هنگام باز کردن مندیبل، کندیل متحمل حرکتی پیچیده می‌شود. این حرکت شامل دو بخش حرکت چرخشی و حرکت انتقالی می‌باشد^(۲،۳) که در حرکت چرخشی، کندیل معمولاً ۵-۲ میلی‌متر به سمت خلف و در حرکت انتقالی، ۸-۵ میلی‌متر به سمت قدام می‌رود.^(۲) در حرکت چرخشی، سطح فوقانی کندیل در مقابل سطح تحتانی دیسک چرخش نموده و در حرکت انتقالی، کندیل به سمت پایین و جلو حرکت می‌کند و همزمان دیسک را هم با خود به طرف جلو حرکت می‌دهد به شکلی که بخش نازک میانی دیسک بین تحذب سر کندیل و برجستگی مفصلی قرار می‌گیرد.^(۳) در اکثر افراد، در حالت حداکثر بازشدگی دهان، کندیل به سمت پایین و جلو تا حدود قله برجستگی پیش می‌رود و در زمان بسته شدن مندیبل، دیسک با کندیل به داخل حفره مندیبولار برمی‌گردد.^(۴)

مفصل می‌باشد به نحوی که سرایشی و تندی خلفی برجستگی مفصلی را متعادل نموده و موجب کاهش میزان چرخش خلفی دیسک بر روی کندیل طی حرکت انتقالی کامل می‌گردد.^(۱۱) اخیراً تکنیک‌های پیوند استخوانی نیز مورد بررسی قرار گرفته که طی آن نتایج خوبی حاصل شده است.^(۱۱) Prolotherapy یا اصلاح تکنیک سلولی به وسیله دکستروز ۱۰ درصد به تازگی مورد بررسی قرار گرفته است که علاوه بر سادگی تکنیک، کم خطر بودن و عوارض جانبی محدود، اثرات درمانی مفیدی داشته است و تکنیک تزریق آن مورد پذیرش بیماران می‌باشد.^(۱۲) در اکثر موارد عمل جراحی نسبت به علائم محدود تجربه شده توسط بیمار روشی تهاجمی به نظر می‌آید، بنابراین بیشتر تلاش‌ها باید به سمت درمان‌های حمایتی برای محدود کردن مشکل یا حداقل کاهش علائم تا حد قابل تحمل برای بیمار، پیش رود.^(۵)

با توجه به احتمال تاثیر قابل توجه Subluxation در بروز انواع Tmd^(۵) توانایی تشخیص و امکان کنترل عوارض احتمالی آن توسط پزشکان در کاهش مشکلات مفصل گیجگاهی فکی موثر خواهد بود.^(۱۳) از آنجا که ساز و کارهای موثر بر پدیده Subluxation به درستی شناخته نشده^(۶) و در عین حال شیوع آن در جوامع مختلف معین نگردیده است، در این تحقیق سعی شد که ضمن تعیین میزان شیوع این پدیده در جمعیت مورد مطالعه تاثیر احتمالی عواملی نظیر سن و جنسیت در ایجاد علائم کلینیکی آن بررسی گردد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، جامعه دانش‌آموزان ۱۸-۷ ساله شهر شیراز مورد بررسی قرار گرفتند. مجموعاً ۸۰۰ دانش‌آموز دختر و پسر، از هر مقطع به تعداد مساوی، از ۴ ناحیه آموزشی (از هر ناحیه ۶ مدرسه) به صورت تصادفی

کامل مجموعه کندیل- دیسک صورت گرفته باشد، انجام داده^(۵) و حرکت آخر کندیل موجب پرش سریع ناگهانی آن از روی دیسک به سمت جلو می‌گردد^(۵) خالی شدن گلوئید فوسا در نتیجه خروج کامل کندیل باعث ایجاد یک فرورفتگی چشمگیر و قابل توجه در ناحیه اطراف گوش می‌شود. این حرکت ناگهانی کندیل معمولاً با احساس یک ضربه خفیف و ایجاد یک صدای خفه که دقیقاً به عنوان یک صدای مفصلی (Click) شناخته نمی‌شود همراه است. همچنین فرد نوعی احساس قفل شدگی در زمان حداکثر باز شدن دهان را گزارش می‌دهد. هرچند که این افراد غالباً قادرند فک خود را به حالت قبلی باز گردانند، اما اکثراً از وجود درد و ناراحتی در زمان وقوع این حالت شکایت دارند.^(۵)

در مطالعه Ogren و همکاران^(۷) و Kavuncu و همکاران^(۸) نشان داده شد که حرکت بیش از حد مفاصل در بدن، چه به صورت جنرالیزه و چه به صورت لوکالیزه در TMJ، می‌تواند عاملی برای اختلال دیسک و بروز بیماری‌های گیجگاهی فکی یا Temporomandibular disease (TMD) باشد. مطالعه Adair و Hechf^(۹) نشان داد کودکانی که مبتلا به حرکت بیش از حد مفاصل به صورت جنرالیزه بودند، تمایل بیشتری برای بروز TMD نسبت به افراد سالم داشتند. این روند همچنین به عنوان یک فاکتور کمکی در ایجاد استئوآرتریت یا التهاب مفصل در نظر گرفته می‌شود.^(۱۰) Huddleston^(۶) با بررسی Subluxation علامت‌دار در جمعیت کودکان و نوجوانان هلند اعلام کرد شیوع آن در دختران این رده‌های سنی ۱۳/۸ درصد و در پسران معادل ۸/۲ درصد می‌باشد. وی هم چنین به تاثیر نژاد و میزان باز شدن دهان بر ایجاد علائم در این افراد تاکید کرده است.

تنها درمان قطعی Subluxation‌ها جراحی و تغییر فرم

و معاینات مربوطه آموزش دیده و تسلط وی در تشخیص موارد سابلوکسایون توسط اساتید مربوطه تایید گردید. تشخیص سابلوکسایون به صورت معاینه مستقیم و با استفاده از دست و گوشی پزشکی بر اساس معیارهای سه گانه میزان حداکثر باز شدن دهان به میلی‌متر، رویت و لمس حرکت ناگهانی و خروج کندیل از فوسای گلوئوئید و شنیدن صدای مفصلی صورت می‌گرفت. حداقل معیار اصلی در یک فرد به عنوان ابتلا در این تشخیص، خروج کندیل از گلوئوئید فوسا در هنگام باز شدن دهان بود. همچنین مسیر حرکتی باز شدن مندیبل به سه گروه مستقیم، دارای انحراف به یک سمت و S مانند تقسیم بندی می‌شد. لازم به توضیح است که در مورد دانش‌آموزان دوره ابتدایی حضور مادران در هنگام معاینه جهت افزایش دقت و صحت معاینات و تاریخچه اخذ شده الزامی بود. جهت رعایت اخلاق و حفظ اطلاعات شخصی نیازی به نوشتن نام نبود و اطلاعات به صورت محرمانه جمع‌آوری و حفظ گردید.

در نهایت داده‌های مربوط مندرج در فرم معاینه وارد برنامه SPSS با ویرایش ۱۷ وارد شدند. به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای کیفی و رخداد سابلوکسایون از آزمون Chi-Square و نسبت شانس Odds ratio (OR) همراه با فاصله اطمینان ۹۵ درصد بر اساس تحلیل تک متغیره و همچنین رگرسیون لجستیک استفاده شد. به منظور توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد و برای متغیرهای کمی از شاخص‌های میانگین و انحراف استفاده شد. مقدار $P < 0/05$ در این مطالعه از لحاظ آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۸۰۰ دانش‌آموز شامل ۴۰۰ دانش‌آموز دختر و ۴۰۰ دانش‌آموز پسر، با حداقل سن ۷ سال و

انتخاب شدند. جمع‌آوری اطلاعات از طریق تکمیل فرم معاینه‌ای مشتمل بر اطلاعات دموگرافیک، ۵ سوال در مورد تاریخچه و ۶ سوال در مورد معاینه مفصل گیجگاهی-فکی صورت گرفت که در صورت مثبت بودن ابتلای فرد به سابلوکسایون؛ ۹ سوال دیگر فرم معاینه تکمیل می‌گردید. فرم معاینه مذکور با تکیه بر فرم استاندارد مورد استفاده در معاینات دندانپزشکی دانش‌آموزان و با استفاده از مطالب مندرج در منابع موجود توسط مجریان طرح تدوین شده و سپس جهت رفع نواقص در اختیار پنج تن از اساتید دانشگاه صاحب نظر در زمینه مشکلات مفصل گیجگاهی فکی قرار داده شد. پس از اعمال نظرات اصلاحی، فرم معاینه نهایی معین و مورد استفاده قرار گرفت.

معیار ورود به مطالعه، تمایل به همکاری دانش‌آموزان دختر و پسر مشغول به تحصیل در مقاطع مختلف تحصیلی (اول ابتدایی تا پیش‌دانشگاهی) بود و افرادی که سابقه ناهنجاری‌های تکاملی و بیماری‌های استخوانی داشتند و یا تحت عمل جراحی فکین قرار گرفته بودند و همچنین دانش‌آموزانی که تمایل به همکاری نداشتند از مطالعه خارج شدند. این فرم‌ها با مراجعه مستقیم مجری طرح به مدارس مربوطه به همراهی تیم معاینات دندانپزشکی دانش‌آموزی و به صورت رو در رو و انجام معاینات لازم تکمیل شد. قبل از معاینه توضیح مختصری راجع به روند کار به افراد ارائه می‌شد و در صورت ابتلای فرد به این پدیده صرف نظر از یک طرفه یا دو طرفه بودن، نکات لازمه جهت درمان و آگاهی بیشتر به آنان ارائه می‌شد.

تشخیص وجود سابلوکسایون بر اساس معاینات کلینیکی (بدون استفاده از رادیوگرافی) انجام می‌پذیرفت. یک دانشجوی سال آخر دندانپزشکی به عنوان معاینه‌کننده به مدت یک ماه در زمینه مشکلات مفصل گیجگاهی فکی

حداکثر ۱۸ سال و میانگین سنی ۱۲/۵ سال شرکت داشتند. یافته‌های حاصل از بررسی شیوع و عوامل مرتبط با سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی در کودکان و نوجوانان شهر شیراز نشان داد که شیوع این پدیده در افراد مورد مطالعه ۲۶۵ نفر یا ۳۳/۱ درصد بود که در این میان شیوع آن در دختران ۳۸/۷ درصد و در پسران ۲۷/۵ درصد بود که نشان می‌دهد که شانس زنان برای ابتلا به سابلوکسایون ۱/۶۷ برابر مردان می‌باشد ($P=۰/۰۰۱$ و $OR=۱/۶۷$).

بین سن (بر اساس سه گروه سنی) و رخداد سابلوکسایون رابطه معنی‌داری وجود نداشت و شانس گروه‌های سنی ۱۳-۱۵ سال و ۱۶-۱۸ سال نسبت به گروه سنی ۷-۱۲ سال برای داشتن سابلوکسایون مشابه بود.

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب برخی از متغیرهای مورد بررسی به تفکیک وجود یا عدم وجود سابلوکسایون

P*	OR(۹۵ CI)	سابلوکسایون		تعداد کل	
		دارد	ندارد		
۰/۰۰۱	۱	۱۰۹(۲۷/۵)	۲۸۸(۷۲/۵)	۳۹۷(۴۹/۶)	جنس
		۱۵۶(۳۸/۷)	۲۴۷(۶۱/۳)	۴۰۳(۵۰/۴)	زن
۰/۶۵۸	۱	۱۲۶(۳۰/۴)	۲۸۸(۶۹/۶)	۴۱۴(۵۱/۸)	سن
		۵۹(۳۰/۷)	۱۳۳(۶۹/۳)	۱۹۲(۲۴/۰)	سال ۱۳-۱۵
		۶۶(۳۴/۰)	۱۲۸(۶۶/۰)	۱۹۴(۲۴/۲)	سال ۱۶-۱۸
۰/۸۹۰	۱	۲۴۹(۳۳/۱)	۵۰۴(۶۶/۹)	۷۵۳(۹۴/۱)	بیماری سیستمیک
		۱۶(۳۴/۰)	۳۱(۶۶/۰)	۴۷(۵/۸۷)	ندارد
۰/۶۶۳	۱	۱۶۲(۷۲/۳)	۶۲(۲۷/۷)	۲۲۴(۲۸/۰)	سابقه تصادفات رانندگی
		۳۱(۷۵/۶)	۱۰(۲۴/۴)	۴۱(۵/۱۲)	دارد
۰/۷۸۵	۱	۹۵(۳۳/۲)	۱۹۱(۶۶/۸)	۲۸۶(۳۵/۷)	عادات دهانی
		۱۱۰(۳۴/۳)	۲۱۱(۶۵/۷)	۳۲۱(۴۰/۱)	دارد
۰/۰۰۱	۱	۱۵۰(۳۰/۴)	۳۴۳(۶۹/۶)	۴۹۳(۶۱/۶)	کلیک
		۵۲(۴۶/۸)	۵۹(۵۳/۲)	۱۱۱(۱۳/۸)	دارد

در جدول فوق مقادیر تعداد (درصد) ارائه شده‌اند.

*آزمون Chi-Square

جدول ۲: نتایج رگرسیون لجیستیک برای بررسی رابطه متغیرها با رخداد سابلوکسایون

P	OR(٪۹۵ CI)	خطای استاندارد (SE)	β		
۰/۰۰۱	۱	۰/۱۵۷	۰/۵۵۳	مرد	جنس
	۱/۷۰(۱/۲۵-۲/۳۱)			زن	
	۱			۷-۱۲ سال	سن
۰/۷۷۰	۰/۹۴(۰/۶۳-۱/۳۹)	۰/۲۰۱	-۰/۰۵۹	۱۳-۱۵ سال	
۰/۱۲۷	۱/۳۷(۰/۹۱-۲/۰۶)	۰/۲۰۷	۰/۳۱۷	۱۶-۱۸ سال	
۰/۶۴۹	۱	۰/۳۴۶	-۰/۱۵۸	ندارد	بیماری سیستمیک
	۰/۸۵(۰/۴۳-۱/۶۸)			دارد	
۰/۵۰۵	۱	۰/۲۱۹	۰/۱۴۶	ندارد	سابقه تصادفات رانندگی
	۱/۱۵(۰/۷۵-۱/۷۷)			دارد	
۰/۷۱۹	۱	۰/۱۷۴	-۰/۰۶۳	ندارد	عادات دهانی
	۰/۹۳(۰/۶۶-۱/۳۲)			دارد	
۰/۰۰۶	۱	۰/۱۹۶	۰/۵۴۲	ندارد	کلیک
	۱/۷۲(۱/۱۷-۲/۵۲)			دارد	

کردن دهان، درد در لمس مفصل گیجگاهی فکی، درد در لمس عضلات و سردرد مکرر بود که پراکنش این علائم در بیماران در جدول ۳ ثبت گردیده است.

۷۲/۸ درصد افراد مبتلا به سابلوکسایون حداقل یک علامت کلینیکی مربوطه را نشان می‌دادند. علائم همراه با سابلوکسایون شامل صدای مفصلی، درد در هنگام باز

جدول ۳: شیوع عوارض سابلوکسایون

درصد	تعداد	عوارض
۳۴/۳	۹۱	درد در لمس عضله تمپورالیس
۳۲/۸	۸۷	درد در لمس مفصل گیجگاهی فکی
۳۲/۵	۸۶	سردرد مکرر
۲۳/۸	۶۳	درد در لمس عضله SCM
۲۳/۴	۶۲	درد در لمس گوش
۲۲/۳	۵۹	درد در هنگام باز کردن دهان
۲۰/۰	۵۳	درد در لمس عضله ماستر

سال ۵۶/۳ درصد، ۱۳-۱۵ سال ۷۸ درصد و ۱۶-۱۸ سال ۹۵ درصد گزارش شد (جدول ۴).

بر اساس مدل رگرسیون لجستیک، متغیر سن ($P=۰/۰۵۳$ ، $P2<۰/۰۰۱$ ، $OR1=۲/۲۶$ و $OR2=۱۱/۴۹$) به طور مشابهی رابطه معنی‌داری با بروز علائم داشت؛ اما متغیر عادات دهانی با کنترل سایر متغیرها رابطه معنی‌داری را برخلاف حالت تک متغیره نشان نداد ($P=۰/۰۹۴$ و $OR=۱/۷۴$). متغیر جنس نیز همچون حالت تک متغیره ($P=۰/۱۷۵$ و $OR=۰/۶۵$) رابطه معنی‌داری داشت (جدول ۵).

شیوع علائم در کسانی که عادات دهانی داشتند، به طور معنی‌داری بیشتر بود، بدین معنی که شانس علامت‌دار بودن سابلوکسایون افراد با حداقل یک عادت دهانی ۳/۳۲ برابر افراد بدون سابقه عادت دهانی بود. عمده این عادات دهانی عبارت بودند از جویدن آدامس (۴۹/۷ درصد)، مکیدن لب (۳۱/۶ درصد)، دندان قروچه (۱۸/۱ درصد) و مکیدن انگشت (۴/۷ درصد).

شیوع سابلوکسایون با وجود بیماری‌های سیستمیک ($P=۰/۸۹۰$ و $OR=۱/۰۴$) و یا سابقه تصادفات ($P=۰/۶۶۳$) و یا وجود عادات دهانی در فرد ($P=۰/۷۸۵$ و $OR=۱/۱۸$) و رابطه معنی‌داری نشان نداد.

میانگین میزان حداکثر باز شدن دهان در افراد با سابلوکسایون ($۴۴/۸ \pm ۰/۶۲$ میلی‌متر) به طور معنی‌داری از این مقدار در گروه بدون سابلوکسایون ($۴۰/۹ \pm ۰/۵۹$ میلی‌متر) بیشتر بود ($P<۰/۰۰۱$).

۱۴ درصد از افراد مبتلا به سابلوکسایون صدای مفصلی در سایر مفاصل بدن داشتند و ۱۳/۲ درصد درد در سایر مفاصل بدن را گزارش دادند.

بروز علائم در مبتلایان به سابلوکسایون با وجود عادات دهانی ($P<۰/۰۰۱$ و $OR=۳/۳۲$) و سن ($P<۰/۰۰۱$ ، $OR1=۲/۷۴$ و $OR2=۱۴/۷۱$) رابطه معناداری داشت اما با جنسیت فرد ($P=۰/۱۹۵$ و $OR=۰/۶۹$) ارتباطی نداشت و با افزایش سن، شیوع علائم گسترش پیدا کرد به طوری که میزان آن در دسته بندی سنی ۱۲-۷

جدول ۴: توزیع فراوانی افراد دارای سابلوکسایون بر حسب برخی از متغیرهای مورد بررسی به تفکیک وجود یا عدم وجود علائم

P*	OR(٪۹۵ CI)	علائم		تعدادکل	
		دارد	ندارد		
۰/۱۹۵	۱	۸۴(۷۷/۱)	۲۵(۲۲/۹)	۱۰۹(۴۱/۱)	مرد
		۱۰۹(۶۹/۹)	۴۷(۳۰/۱)	۱۵۶(۵۸/۸)	زن
<۰/۰۰۱	۱	۷۱(۵۶/۳)	۵۵(۴۳/۷)	۱۲۶(۴۷/۵)	۷-۱۲ سال
		۴۶(۷۸/۰)	۱۳(۲۲/۰)	۵۹(۲۲/۲)	۱۳-۱۵ سال
		۷۶(۹۵/۰)	۴(۵/۰)	۸۰(۳۰/۱)	۱۶-۱۸ سال
<۰/۰۰۱	۱	۶۲(۵۸/۵)	۴۴(۴۱/۵)	۱۰۶(۴۰/۰)	ندارد
		۱۳۱(۸۲/۴)	۲۸(۱۷/۶)	۱۵۹(۶۰/۰)	دارد

در جدول فوق مقادیر تعداد (درصد) ارائه شده اند.

*آزمون Chi-Square

جدول ۵: نتایج مدل رگرسیون لجستیک برای بررسی رابطه متغیرها با علائم سابلوکسایون

P	OR(٪۹۵ CI)	خطای استاندارد(SE)	β		
۰/۱۷۵	۱	۰/۳۱۲	-۰/۴۲۳	مرد	جنس
	۰/۶۵(۰/۳۵-۱/۲۰)			زن	
	۱			۷-۱۲ سال	سن
۰/۰۴۸	۲/۲۶(۱/۰۹-۴/۶۵)	۰/۳۹۵	۰/۷۶۴	۱۳-۱۵ سال	
<۰/۰۰۱	۱۱/۴۹(۳/۷۹-۳۴/۸۲)	۰/۵۶۶	۲/۴۴	۱۶-۱۸ سال	
۰/۰۹۴	۱	۰/۳۳۴	۰/۵۵۹	ندارد	عادات دهانی
	۱/۷۴(۰/۹۰-۳/۳۶)			دارد	

بحث

مفصل گیجگاهی فکی به عنوان یکی از پرکارترین و پیچیده‌ترین مفاصل بدن شناخته می‌شود که احتمال ایجاد عوارض و ناهنجاری‌های گوناگونی در آن وجود دارد. از جمله این مشکلات می‌توان به Hypermobility joint یا بیش‌حرکتی مفصلی اشاره کرد که در این عارضه اجزای تشکیل‌دهنده مفصل در مقیاسی بیشتر از حد استاندارد جابجایی دارند. سابلوکسایون به نوعی از بیش‌حرکتی مفصل گیجگاهی فکی اطلاق می‌شود که در آن کندیل حین باز شدن دهان از حفره مفصلی خارج شده و به طور موقت در جلوی برجستگی مفصلی گیر می‌افتد. در این حالت به خاطر افزایش میزان حرکت مفصل، میزان باز شدن دهان فرد بیشتر از حد طبیعی می‌باشد.^(۱۴) برخی از محققین معتقدند که این افزایش میزان حرکت در تمام حرکات فکی غیر از پیش‌گرایی (Protrusion) قابل مشاهده است.^(۱۵) سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی می‌تواند بدون علامت و یا با علائمی از جمله درد در مفصل و عضلات جوونده، صدای مفصلی و قفل شدگی دهان همراه باشد.^(۱۶) شاید سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی به

خودی خود و در صورتی که تنها محدود به افزایش دامنه حرکتی مفصل فکی و فک باشد مشکل ساز نگردد اما متأسفانه این عارضه غیر از درد ممکن است عواقبی همچون ایجاد ناهنجاری‌های مفصل گیجگاهی فکی (TMD) را در پی داشته باشد. امروزه سابلوکسایون مفاصل به عنوان یک عامل زمینه‌ای برای TMD و ایجاد صدای مفصلی و قفل شدگی مزمن دهان در نظر گرفته می‌شود.^(۱۵) شیوع این پدیده در جمعیت به علت بی‌علامت بودن برخی از موارد یا عدم آگاهی افراد از علائم آن مشخص نشده است و این وضعیت ممکن است باعث ایجاد عوارض جدی در افراد به علت شناسایی نشدن این پدیده و از دست رفتن زمان گردد. لذا این مطالعه در جمعیت دانش‌آموزان شهر شیراز به منظور تعیین شیوع پدیده سابلوکسایون و علائم همراه انجام گردید. بر اساس یافته‌های این پژوهش، شیوع سابلوکسایون در جمعیت دانش‌آموزی مونث مورد مطالعه ۳۸/۷ درصد و در جمعیت دانش‌آموزی مذکر ۲۷/۵ درصد بوده است که در کل می‌توان رقم شیوع این پدیده در جمعیت دانش‌آموزی مورد مطالعه را حدود ۳۳/۱ درصد برآورد

در ناراحتی‌های مفصلی در نظر گرفته می‌شود و وجود آن صرفاً منحصر به سابلوکسایون نیست. در این مطالعه صدای کلیک تقریباً در نیمی از افراد معاینه شده مشاهده یا سابقه ای از وجود آن ذکر شد که نشان دهنده ارتباط معنی‌داری بین وجود صدای مفصلی و وجود سابلوکسایون در افراد می‌باشد ($P=0/001$).

بروز پدیده سابلوکسایون در مفصل گیجگاهی فکی، با سن ارتباطی ندارد. این عدم ارتباط می‌تواند دال بر این واقعیت باشد که ابتلا به سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی احتمالاً زمینه‌های ارثی و تکاملی داشته و ارتباطی با اثرات محیطی و گذر زمان ندارد. به بیان دیگر در صورتی که فرد زمینه ارثی و تکاملی برای سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی داشته باشد، از اوایل زندگی می‌توان زمینه‌های این عارضه را در وی مشاهده کرد و تعداد مبتلایان به سابلوکسایون در افراد مسن‌تر جامعه افزایش یا کاهش خاصی را نشان نمی‌دهد. اما آنچه که تحت تاثیر گذشت زمان قرار می‌گیرد بروز علائم ناشی از سابلوکسایون در افراد مبتلا می‌باشد. با گذشت زمان و تحت تاثیر عوامل محیطی به تدریج افراد بیشتری از این مبتلایان درگیر علائم ناخوشایند سابلوکسایون می‌شوند. وجود استرس‌ها، ضربات فیزیکی و عواملی از این قبیل می‌تواند در بروز علائم موثر باشد و افرادی که خود را از این پارامترها دور نگه دارند، علیرغم ابتلا به سابلوکسایون مفصلی با احتمال بالاتری از تحمل درد و دیگر علائم این عارضه در امان خواهند بود. بر اساس جدول ۴، ۹۵ درصد افراد بالای ۱۵ سال مبتلا به سابلوکسایون حداقل یکی از علائم آن را تجربه کرده‌اند؛ در حالی که این رقم در مبتلایان زیر ۱۲ سال معادل ۵۶/۳ درصد بوده است. آگاهی از این روند می‌تواند به کنترل مشکلات مفصلی حاصل از سابلوکسایون کمک کند. در

نمود. از آنجا که هیچ مطالعه منتشر شده مشابهی جهت بررسی شیوع این پدیده در جمعیت‌های دیگر یافت نشد، امکان مقایسه نتایج این مطالعه وجود ندارد. Huddleston^(۱) شیوع سابلوکسایون علامت‌دار را در کودکان و نوجوانان مونث هلندی ۱۳/۸ درصد و در کودکان و نوجوانان مذکر هلندی ۸/۲ درصد اعلام کرد. این رقم در جمعیت مونث مورد مطالعه ایرانی ۲۷ درصد و در پسران ۲۱/۲ درصد بوده است. این اختلاف قابل توجه غیر از مسائل نژادی و فرهنگی و بهداشتی ممکن است به تلقی افراد شرکت‌کننده از تعریف علائم و شدت آن بستگی داشته باشد. در مطالعه حاضر میانگین حداکثر میزان باز شدن دهان در افراد سالم $40/9 \pm 0/59$ میلی‌متر و در افراد دارای سابلوکسایون $44/8 \pm 0/62$ میلی‌متر بوده است. برخی کتب مرجع میزان باز شدن دهان را حداقل ۴۰ میلی‌متر ذکر نموده و مقادیر کمتر آن را به عنوان محدودیت در باز کردن دهان در نظر می‌گیرند.^(۵) با توجه به این که تحقیقات حاضر در کودکان و نوجوانان صورت پذیرفته است و نیز با توجه به اختلافات نژادی و آناتومیک، می‌توان مقادیر به دست آمده را به عنوان مقادیر نرمال جامعه مورد مطالعه در نظر گرفت.

شایع‌ترین علائمی که در جمعیت مورد مطالعه مشاهده شد، درد عضلات تمپورالیس در هنگام لمس بود. بسیاری از بیماران مبتلا در زمان مراجعه به پزشک درد عضلات را به عنوان شکایت اصلی خود مطرح می‌کنند در حالی که به وجود صدا در مفصل خود، قبل از شروع درد اذعان دارند، بدین معنی که صدای کلیک در مفصل را که به تدریج متوجه آن شده‌اند عادی یا به خاطر استفاده از غذاهای سفت می‌دانند. در کتب مرجع دندانپزشکی صدای مفصلی حاصل از سابلوکسایون را به عنوان یک کلیک مفصلی ندانسته‌اند.^(۶) کلیک به عنوان یک علامت عمومی

سابلوکسایون در جمعیت مورد مطالعه معادل یافت شایعی می‌باشد و دختران شانس بالاتری جهت ابتلا به این عارضه دارند. هرچند بروز این عارضه با سن افراد ارتباطی نداشت، اما با بالا رفتن سن، شیوع علائم مربوط به آن افزایش می‌یابد)

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه دوره دکترای عمومی دندانپزشکی خانم مهرنوش تدین دانشجوی دانشکده دندانپزشکی واحد بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز به شماره ۸۷۹۴۱۰۷ استخراج گردیده است و مراحل آماری آن توسط دکتر مهرداد وثوق در مرکز توسعه پژوهش دانشکده دندانپزشکی انجام گرفته که بدین وسیله قدردانی می‌گردد. هزینه‌های مربوط به طرح از سوی واحد بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز پرداخت گردیده است.

فرم ضمیمه ۱

الف: بیوگرافی:

کد نمونه:

سن: جنس: مقطع تحصیلی:

قد: وزن:

ب: تاریخچه:

۱- تاریخچه بیماری‌های سیستمیک:

۲- سابقه صدمات تصادفات رانندگی و ورزشی:

۳- سابقه شرکت در ورزش‌های خشن و رزمی:

۴- سابقه وجود عادات دهانی شامل:

جویدن آدامس یا ناخن دندان قروچه

مکیدن لب مکیدن انگشت

دیگر عادات

۵- سابقه درد در ناحیه مفصل گیجگاهی یا گوش:

خیر بلی

ج: معاینه مفصل گیجگاهی فکی:

صورت شناسایی نوجوانان مبتلا به سابلوکسایون از طریق پایش‌های بهداشتی در مدارس و ارائه آموزش‌های لازم در جهت کنترل استرس و حفاظت فیزیکی و کاهش بار کاری مفصل فکی (مانند عدم استفاده از آدامس) تا حدود زیادی از بروز علائم آزاردهنده سابلوکسایون در افراد در آینده جلوگیری خواهد شد.

در این مطالعه حداکثر سن افراد شرکت‌کننده ۱۸ سال بود و سنین بالاتر مورد بررسی قرار نگرفته است. با در نظر گرفتن روند افزایش علائم در سنین بالاتر، انتظار می‌رود که افراد مبتلا به سابلوکسایون در دوران جوانی و میانسالی تقریباً همگی حداقل در دوره‌هایی درد یا دیگر علائم آن را تجربه کنند.

بنا به تجربیات نویسندگان و با توجه به سن بیماران مراجعه‌کننده جهت درمان این مشکلات به نظر می‌رسد این مشکلات در دهه بعد از بلوغ که با استرس‌ها و اختصاصات روحی و فیزیکی همراه است به اوج می‌رسند. با گذر از دوره بحرانی پس از بلوغ احتمالاً بیماران به طور نسبی از این علائم رهایی می‌یابند و در صورت بررسی افراد در سنین بعد از میانسالی احتمالاً با شیوع کمتری از علائم سابلوکسایون مفصل گیجگاهی فکی مواجه خواهیم شد.

در حالت تک متغیره داشتن عادات دهانی رابطه مستقیمی با بروز علائم سابلوکسایون داشت. اما در مدل رگرسیون لجستیک رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. این امر احتمالاً به دلیل اثر مداخله‌گرایانه سن می‌باشد زیرا شیوع عادات دهانی با افزایش سن، افزایش می‌یافت که در مدل رگرسیون لجستیک با کنترل اثر سن، این اثر حذف گردید و عادات دهانی دیگر رابطه معنی‌داری نداشت.

نتیجه گیری

- ۱- میزان حداکثر باز شدن دهان به میلی‌متر:
- ۲- نحوه باز شدن دهان: مستقیم دارای انحراف S Shape
- ۳- آیا در حین باز کردن دهان، صدای مفصلی شنیده می‌شود؟
خیر بلی
- ۴- آیا در حین باز کردن دهان صدای مفصلی قابل شنیدن توسط گوشی وجود دارد؟ خیر بلی
- ۵- آیا در حین باز کردن دهان حرکت ناگهانی و پرشی کندیل در جلوی گوش قابل رویت است؟
خیر بلی
- ۶- آیا بیمار مشکوک به Subluxation مفصل گیجگاهی فکی می‌باشد؟ خیر بلی
- د: بقیه فرم معاینه در صورت مثبت بودن سوال شماره ۶ تکمیل گردد:
- ۱- آیا باز شدن دهان با احساس درد همراه است؟
خیر بلی
- ۲- وجود درد در لمس، در ناحیه مفصل گیجگاهی؟
خیر بلی
- ۳- وجود درد در لمس ناحیه سوراخ گوش؟
خیر بلی
- ۴- دردناک بودن عضله تمپورالیس در لمس؟
خیر بلی
- ۵- دردناک بودن عضلات ماستر در لمس؟
خیر بلی
- ۶- دردناک بودن عضلات SCM در لمس؟
خیر بلی
- ۷- آیا بیمار سابقه سردردهای مکرر دارد (بیش از یک بار در هفته)؟
خیر بلی
- ۸- آیا مفاصل دیگر بیمار هم دچار صدای مفصلی می‌باشند (مانند زانو)؟ خیر بلی
- ۹- آیا مفاصل دیگر بیمار هم دچار درد می‌باشند؟
خیر بلی

منابع

- Singh B, Singh R. Temporomandibular joint-anatomy and movement disorders. *IJIRS* 2013; 2(6).
- White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. 6th ed. St. Louis: Mosby Co; 2014. P. 530-60.
- Mapelli A, Galante D, Lovecchio N, Sforza C, Ferrario VF. Translation and rotation movements of the mandible during mouth opening and closing. *Clin Anat* 2009; 22(3): 311-8.
- Sforza C, Tartaglia GM, Lovecchio N, Ugolini A, Monteverdi R, Gianni AB, et al. Mandibular movements at maximum mouth opening and EMG activity of masticatory and neck muscles in patients rehabilitated after a mandibular condyle fracture. *J Craniomaxillofac Surg* 2009; 37(6): 327-33.
- Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 7th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2013. P. 332-6.
- Huddleston SJ, Lobbezoo F, Onland-Moret NC, Naeije M. Anterior disc displacement with reduction and symptomatic hypermobility in the human temporomandibular joint: prevalence rates and risk factors in children and teenagers. *J Orofac Pain* 2006; 21(1): 55-62.
- Ögren M, Fältmars C, Lund B, Holmlund A. Hypermobility and trauma as etiologic factors in patients with disc derangements of the temporomandibular joint. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 41(9): 1046-50.
- Kavuncu V, Sahin S, Kamanli A, Karan A, Aksoy C. The role of systemic hypermobility and condylar hypermobility in temporomandibular joint dysfunction syndrome. *Rheumatol. Int* 2006; 26(3): 257-60.
- Adair SM, Hecht C. Association of generalized joint hypermobility with history, signs, and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children. *Pediatr Dent* 1993; 15: 323.
- Dijkstra P, De Bont L, De Leeuw R, Stegenga B, Boering G. Temporomandibular joint osteoarthritis and temporomandibular joint hypermobility. *Cranio* 1993; 11(4): 268-75.
- Medra A, Mahrous A. Glenotemporal osteotomy and bone grafting in the management of chronic recurrent dislocation and hypermobility of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008; 46(2): 119-22.
- Refai H, Altahhan O, Elsharkawy R. The efficacy of dextrose prolotherapy for temporomandibular joint hypermobility: A preliminary prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Maxillofac Oral Surg* 2011; 69(12): 2962-70.

13. Seçkin Ü, Tur BS, Yılmaz Ö, Yağcı İ, Bodur H, Arasıl T. The prevalence of joint hypermobility among high school students. *Rheumatol Int* 2005; 25(4): 260-3.
14. Kalaykova S, Naeije M, Huddleston SJ, Lobbezoo F. Occupational differentiation in dentistry. Hypermobility of the temporomandibular joint and condylar position at maximal mouth opening. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2006; 113(10): 391-6.
15. Pasinato F, Souza JA, Corrêa ECR, Silva AMTd. Temporomandibular disorder and generalized joint hypermobility: Application of diagnostic criteria. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011; 77(4): 418-25.
16. Koray O, Küçük B, Edebeoglu B. Etiology of temporomandibular disorder pain. *J Orofac Pain* 2009; 21(3): 89-94.

بررسی اثر عصاره چای سبز بر روی استرپتوکوکوس موتانس و انتروکوکوس فوکالیس در پلاک‌های دندانی و مقایسه آن با دهانشویه کلر هگزیدین و هیپوکلریت سدیم

فائزه رنجبر*، گیتا اسلامی**، احمد قهرمانلو***، سودابه طاهری****، مجید آیت‌اللهی****، سجاد اسلامی*****

* داروساز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی تهران، ایران

** استاد گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

*** دانشیار پروتوزهای دندانی، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

**** مربی گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران

***** استاد فارماکونوزی و بیوتکنولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران

***** آمارگر

تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۲/۵ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۱۴

Antibacterial Effect of Green Tea Extract on Streptococcus mutans and Enterococcus faecalis Isolated from Dental Plaque

Faezeh Ranjbar*, Gita Eslami**, Ahmad Ghahremanloo***, Sudabeh Taheri****, Majid Ayatollahi*****, Sajad Eslami*****

* Pharmacist, Dept of Microbiology, Islamic Azad University, Pharmaceutical Sciences Branch, Tehran, Iran.

** Professor, Dept of Microbiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*** Associate Professor of Prosthodontic, Oral & Maxillofacial Diseases Research center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**** Instructor, Dept of Microbiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***** Professor of Phytochemistry Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, School of Pharmaceutics, Tehran, Iran.

***** Statistician

Received: 25 April 2015 ; Accepted: 6 October 2015

Introduction: Green tea polyphenols green tea is one important factor for inhibition of growth of oral bacteria. This study investigates the antibacterial effect of green tea extract on Enterococcus faecalis and Streptococcus mutans of dental plaques.

Materials & Methods: A lot of 60 samples of dental plaques, the samples were placed in transport medium (TSB) and were then transported to the microbiology laboratory. The samples were cultured in blood agar medium, Mitis salivarius agar, bile esculin agar and were incubated in proximity of CO_2 (5-10%) at 37 °C for 48 hours. After observing the colonies, the slides were prepared and were stained by Grams Method. To ensure the authentication and identification of microorganisms, common microbial and chemical tests were used. After determining the type of bacteria, antibiogram test was done and to determine bacterial sensitivity and resistance to green tea, sodium hypochlorite and chlorhexidine by Disc Diffusion Agar according to CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) guidelines. The data were analyzed by ANOVA and Tukey test ($\alpha=0.05$)

Results: ANOVA test showed that diameter of growth inhibition of green tea was not so different from chlorhexidine for Streptococcus mutans, ($P=0.305$) but was significantly less than sodium hypochlorite ($P=0.0001$) and also the inhibitory effect of sodium hypochlorite was significantly higher than chlorhexidine ($P=0.038$). In Enterococcus faecalis, sodium hypochlorite was more effective than green tea and chlorhexidine ($P=0.0001$) and chlorhexidine effect was significantly greater than that of green tea ($P=0.0001$).

Conclusion: Sodium hypochlorite had the highest inhibitory effect on growth of Streptococcus mutans and Enterococcus faecalis. Since there was no significant difference between inhibitory effect of green tea in Streptococcus mutans and chlorhexidine, using it as a mouth wash, could be a suitable alternative way to prevent tooth decay.

Key words: Streptococcus mutans, enterococcus faecalis, green tea, chlorhexidine, sodium hypochlorite.

Corresponding Author: ghahremanlooa@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 335-42 .

مقدمه: پلی فنول‌های موجود در چای سبز، باعث مهار رشد باکتری‌های دهان و دندان می‌شود. این مطالعه به بررسی اثر ضد میکروبی عصاره چای سبز بر روی استرپتوکوکوس موتانس و انتروکوکوس فوکالیس پرداخته است.

مواد و روش‌ها: ۶۰ نمونه پلاک دندانی پس از اخذ شدن از بیماران به آزمایشگاه میکروب شناسی منتقل شد. نمونه‌ها در محیط بلادا آگار، میتیس سالیواریوس آگار و بایل اسکولین آگار کشت داده شدند و در مدت ۴۸ ساعت در مجاورت (۱۰-۵ درصد) CO_2 ، دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه گردیدند. پس از مشاهده کلونی‌ها در پلیت، از آنها لام تهیه و سپس رنگ آمیزی گرم انجام شد. برای تعیین هویت و شناسایی میکروارگانیسم‌ها از تست‌های میکروبی و شیمیایی معمول استفاده گردید. در ادامه جهت تعیین حساسیت و مقاومت باکتری به چای سبز، هیپوکلریت سدیم و کلرهگزیدین از روش Disc Diffusion Agar استفاده شد. در تحلیل داده‌ها از آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون توکی در سطح معنی‌دار $\alpha=0/05$ استفاده شد.

یافته‌ها: آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد در استرپتوکوکوس موتانس، قطر هاله عدم رشد چای سبز با کلرهگزیدین تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/305$)، اما به صورت معنی‌داری کمتر از هیپوکلریت سدیم بود ($P=0/001$)؛ همچنین اثر مهاری هیپوکلریت سدیم به صورت معنی‌داری بیشتر از کلرهگزیدین بود ($P=0/038$). در انتروکوکوس فوکالیس به صورت معنی‌داری اثر هیپوکلریت سدیم بیشتر از چای سبز و کلرهگزیدین بود ($P<0/001$) و نیز اثر کلرهگزیدین به طور معنی‌داری بیشتر از چای سبز بود ($P<0/001$).

نتیجه گیری: هیپوکلریت سدیم بیشترین اثر مهاری را در رشد استرپتوکوکوس موتانس و انتروکوکوس فوکالیس داشت. از آن جا که اثر مهاری چای سبز بر روی استرپتوکوکوس موتانس با کلرهگزیدین تفاوت معنی‌داری نشان نداد، استفاده از آن به عنوان دهانشویه می‌تواند روش مناسبی در کنار سایر روش‌های پیشگیری از پوسیدگی دندان باشد.

کلمات کلیدی: استرپتوکوکوس موتانس، انتروکوکوس فوکالیس، چای سبز، کلرهگزیدین، هیپوکلریت سدیم.
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴ : ۴۲-۳۳۵.

مقدمه

رشد، تولید اسید، متابولیسم و فعالیت آنزیم Glucosyl transferencees در استرپتوکوکوس موتانس و باکتری‌های پلاک دندانی می‌شود.^(۱) چای سبز به غیر از ترکیبات فنول، یک منبع طبیعی از فلورااید و یک ابزار موثر برای رساندن فلورااید به حفره دهان است. در نتیجه، چای سبز به عنوان یک ماده غذایی برای بهداشت دهان و دندان در نظر گرفته می‌شود و به طور گسترده‌ای در فرمولاسیون خمیر دندان استفاده می‌شود. گزارش‌ها نشان دادند پلی فنول‌های چای سبز باعث مهار رشد استرپتوکوکوس موتانس، استافیلوکوکوس آرنوس و E.coli می‌شود.^(۲و۳) Koyama و همکارانش^(۴) نشان دادند که میزان پوسیدگی دندان‌های افراد، با میزان مصرف چای سبز ارتباط دارد. Gianmaria و همکارانش^(۵) در مطالعه خود بیان کردند که پلی فنول‌های چای سبز با مهار استرپتوکوک‌های دهان باعث پیشگیری از پوسیدگی می‌شود.

چای سبز که حاوی پلی فنول‌ها (GTPs)، AmbePhytoextracts) است، یکی از سنتی‌ترین و گسترده‌ترین نوشیدنی‌ها در چین و ژاپن است که از شاخه‌های جوان گیاه Camellia sinensis به دست می‌آید. همچنین Catechins و Flavins به عنوان مواد تشکیل دهنده فعال میکروبیولوژی موجود در چای سبز در نظر گرفته می‌شوند. گزارش‌هایی در حیوانات آزمایشگاهی و انسان نشان می‌دهد که مصرف چای سبز (بدون اضافه کردن شکر) باعث کاهش پوسیدگی دندان می‌شود.^(۱-۳) مصرف مکرر چای سبز می‌تواند به میزان قابل توجهی باعث کاهش تشکیل پوسیدگی، حتی در حضور قند در رژیم غذایی شود. GTP Green Tea Poly phenols) موجود در چای سبز باعث مهار رشد باکتری‌های دهان و دندان مانند استرپتوکوکوس سالیواریوس و استرپتوکوکوس موتانس می‌شود. همچنین GTP مانع از

مواد و روش‌ها

پس از کسب اجازه از کمیته اخلاق به شماره نامه مصوب ۷۳۰۵ تست‌های آزمایشگاهی بر روی نمونه‌های بیماران انجام گرفت.

این مطالعه که به صورت تجربی انجام گرفت، ابتدا رضایت نامه کتبی از بیماران مورد آزمایش اخذ شد. جامعه مورد مطالعه شامل ۶۰ نمونه پلاک دندان از ۴۰ مرد و ۲۰ زن در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال بود که با مراجعه مداوم به مراکز درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با سواب استریل از پلاک‌ها جمع آوری گردیده بود. در این تحقیق، بیماران مبتلا به بیماری‌های بدخیم و ضعف سیستم ایمنی و بیماران دیابتیک از مطالعه حذف گردیدند. نمونه‌ها پس از اخذ شدن از بیماران به محیط ترانسپورت وارد و به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی شهید بهشتی منتقل شدند. جهت رشد میکروارگانیسم‌ها و بررسی خصوصیات کلونی آنها، نمونه‌ها در محیط بلادآگار، میتیس سالیواریوس آگار و بایل اسکولین آگار کشت داده شدند و در ادامه محیط‌ها به مدت ۴۸ ساعت در مجاورت (۱۰-۵ درصد) CO_2 و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه گردیدند. پس از مشاهده کلونی‌ها در پلیت، از آنها لام تهیه و سپس رنگ‌آمیزی گرم انجام شد. در مراحل بعدی جهت اطمینان برای تعیین هویت و شناسایی میکروارگانیسم‌ها از تست‌های میکروبی و شیمیایی معمول استفاده گردید. کلونی‌های چسبنده، تیره و صاف استرپتوکوکوس موتانس پس از ۴۸ ساعت در محیط میتیس سالیواریوس مشاهده شدند. کلونی‌های اینترکوکوس فوکالیس در محیط بایل اسکولین آگار به دلیل هیدرولیز اسکولین باعث تغییر رنگ محیط به قهوه‌ای شدند. پس از شناسایی باکتری‌ها، حساسیت و مقاومت آنها نسبت به عصاره چای سبز (نگین نادر-شمال) و دهانشویه

بیماری‌های دهان و دندان از جمله پوسیدگی دندان، بیماری لثه و از دست دادن دندان ممکن است به طور قابل توجهی سلامت کلی فرد را تحت تاثیر قرار دهد. در این میان، پوسیدگی دندان یک بیماری پلی‌میکروبیال است که در آن، تغذیه، عفونت میکروبیولوژی و پاسخ میزبان نقش مهمی دارد. عفونت اولیه کانال ریشه موجب تجمع میکروارگانیسم‌ها در بافت پالپ نکروتیک می‌گردد.^(۸) عفونت اولیه کانال ریشه دندان به صورت پلی‌میکروبیال شامل باکتری‌های گرم منفی بی‌هوازی میله‌ای هستند و میکروارگانیسم‌هایی که سبب عفونت ثانویه می‌شوند از یک یا چند گونه باکتری تشکیل شده‌اند. اینترکوکوس فوکالیس یک ارگانیسم مقاوم است و با وجود اینکه بخش کوچکی از فلور کانال‌های درمان نشده را تشکیل می‌دهد اما نقش بزرگی در اتیولوژی ضایعات اطراف ریشه پس از درمان کانال ریشه دارد.^(۹-۱۱) اینترکوکوس فوکالیس می‌تواند در شرایط سخت مثل تمیز کردن و پر کردن خوب کانال ریشه حتی با مواد مغذی کم زنده بماند.^(۱۱) تمیز کردن کامل کانال ریشه با استفاده از ابزارهای مکانیکی به دلیل آناتومی بسیار پیچیده کانال ریشه میسر نیست و برای درمان موفق، شست و شوی مناسب کانال ریشه و ضدعفونی کردن در طول درمان ریشه ضروری است.^(۱۲-۱۴) با توجه به شیوع بالای پوسیدگی در کشورمان و عوارض این بیماری، پیشگیری و درمان محافظه‌کارانه این بیماری از اولویت‌های تحقیقی محسوب می‌شود. در راستای این موضوع با بررسی و مقایسه اثرات سه ماده چای سبز، هیپوکلریت سدیم و کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر فلور پوسیدگی‌زا و رمینرالیزاسیون دندانی، مسیری تازه، علمی و ارزان قیمت در پیشگیری و درمان پوسیدگی گشوده خواهد شد.

آزمایش آنتی بیوگرام به روش Disc Diffusion Agar به این صورت بود که دیسک بلانک آغشته به عصاره چای سبز با غلظت $100 \mu\text{g}/\mu\text{l}$ و دیسک‌های بلانک آغشته به دهانشویه کلر هگزیدین $0/2$ درصد و هیپوکلریت سدیم به مدت ۱ ساعت در انکوباتور 37° قرار داده شد تا خشک شود. سپس بر روی محیط کشت مناسب که قبلاً توسط تلقیح میکروبی آغشته شده بود، در فواصل مناسب قرار داده شد. در ادامه اثر دیسک حاوی عصاره چای سبز به تنهایی یا با دیسک حاوی دهانشویه کلر هگزیدین $0/2$ درصد و هیپوکلریت سدیم مقایسه شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف جهت آزمون نرمال بودن داده‌ها آنالیز واریانس یک‌طرفه میانگین به منظور مقایسه میانگین‌ها در چند گروه و آزمون تکمیلی توکی انجام شد. سطح معنی‌دار در آزمون‌ها $0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

هیپوکلریت سدیم بیشترین اثر مهارتی را روی هر دو گونه باکتریایی داشته است (جدول ۱ و ۳). قدرت اثر کلر هگزیدین در برابر استرپتوکوکوس موتانس با چای سبز تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/305$). اما بطور معنی‌داری کمتر از هیپوکلریت سدیم بود ($P<0/0001$). قدرت اثر هیپوکلریت سدیم بیشتر از کلر هگزیدین بود ($P=0/038$) (جدول ۲). بر اساس (جدول ۴)، در مورد ایتروکوکوس فوکالیس قدرت اثر هیپوکلریت سدیم بیشتر از کلر هگزیدین بود ($P<0/0001$) و کلر هگزیدین بیشتر از چای سبز بود ($P<0/0001$). در آنتی بیوگرام به روش MIC، استرپتوکوکوس موتانس و *Enterococcus faecalis* به ترتیب در برابر رقت $5 \mu\text{g}/\mu\text{l}$ ، ۱۲ و ۵۰ درصد حساس بود.

کلر هگزیدین $0/2$ درصد (شهردارو- تهران) و هیپوکلریت سدیم (داروگر- تهران) توسط آزمایشات MIC Minimum (Inhibitory Concentration) و Disc Diffusion Agar ارزیابی شد.

ابتدا روش تلقیح میکروبی برای انجام تست آنتی‌بیوگرام به روش کربی بائر انجام گرفت، به این ترتیب که توسط یک لوپ استریل چند کلونی ایزوله از باکتری مورد نظر از محیط کشت باکتری برداشته و در 10 میلی‌متر آبگوشت حل و در گرمخانه 37 درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. بعد از سپری شدن $3-2$ ساعت، کدورت حاصله با استفاده از مک فارلند نمره $0/5$ مقایسه شد. این استاندارد تقریباً معادل $10^8 \times 1/5$ باکتری در هر میلی‌لیتر است. غلظت تلقیح میکروبی بر روی ناحیه ممانعت از رشد مؤثر است. بعد از تلقیح میکروبی، سوسپانسیون ظرف مدت 15 دقیقه به محیط کشت مولر هینتون آگار انتقال داده شد.

برای تهیه عصاره چای سبز، پس از تهیه برگ چای سبز، در هوای آزاد خشک و سپس توسط خرد کن به قطعات کوچکتر تقسیم شد. جهت تهیه عصاره آبی از روش عصاره‌گیری آب و تخلیص با اتیل استات استفاده گردید. بر این اساس پس از مخلوط کردن 200 گرم پودر چای سبز و 1 لیتر آب 95 درجه سانتی‌گراد، مخلوط حاصل به یک بشر منتقل شد و توسط هیتر با درجه حرارت 45 درجه سانتی‌گراد به مدت 8 ساعت عمل عصاره‌گیری انجام گردید. پس از جدا کردن و صاف کردن مخلوط، به منظور تخلیص ترکیبات فنولی از دیگر مواد موجود در فاز آبی، میزان 500cc اتیل استات به فاز آبی برای مدت 15 دقیقه اضافه گردید. پس از این مدت فاز اتیل استات جدا گردید و پس از حذف حلال اتیل استات، عصاره خشک به دست آمد.

جدول ۱: میانگین قطر هاله عدم رشد استریتوکوکوس موتانس در دیسک آغشته به چای سبز، کلر هگزیدین و هیپوکلریت سدیم

انحراف معیار	میانگین	گروه‌های آزمایشی
۶/۴۸	۱۹/۳۲	چای سبز
۲/۶۷	۲۲/۵۰	کلر هگزیدین
۱/۰۶	۲۹/۰	هیپوکلریت سدیم
F=۱۰/۳	P<۰/۰۰۱	نتیجه آزمون

جدول ۲: مقایسه دو به دوی قطر هاله عدم رشد استریتوکوک موتانس توسط آزمون توکی

P.value	اختلاف میانگین	گروه‌های آزمایشی
۰/۳۰۵	۳/۱۸۴	کلر هگزیدین با چای سبز
۰/۰۳۸	۶/۵۰۰	هیپوکلریت سدیم با کلر هگزیدین
<۰/۰۰۱	۹/۶۸۴	هیپوکلریت سدیم با چای سبز

جدول ۳: میانگین قطر هاله عدم رشد ایترتوکوکوس فوکالیس در دیسک آغشته به چای سبز، کلر هگزیدین و هیپوکلریت سدیم

انحراف معیار	میانگین	گروه‌های آزمایشی
۲/۰۶	۱۳/۶۳	چای سبز
۲/۶۷	۲۲/۵	کلر هگزیدین
۱/۰۶۹	۲۹/۰	هیپوکلریت سدیم
F=۱۱۳/۸	P<۰/۰۰۱	نتیجه آزمون

جدول ۴: مقایسه دو به دوی قطر هاله عدم رشد در انتروکوک فوکالیس توسط آزمون توکی

انحراف معیار	اختلاف میانگین	گروه‌های آزمایشی
<۰/۰۰۱	۸/۸۷۵	کلر هگزیدین با چای سبز
<۰/۰۰۱	۶/۵۰۰	هیپوکلریت سدیم با کلر هگزیدین
<۰/۰۰۱	۱۵/۳۷۵	هیپوکلریت سدیم با چای سبز

بحث

مطالعه بر آن شدیم تا اثر ضد پوسیدگی عصاره پلی فنول چای سبز را با کلر هگزیدین ۰/۲ درصد و هیپوکلریت سدیم در محیط آزمایشگاه مورد مقایسه قرار دهیم. نتایج

از آن جایی که ترکیبات پلی فنول چای سبز به عنوان ترکیب ضدباکتری معرفی شده است.^(۳۰-۲۷) در این

Prabhakar و همکارانش^(۱۹) اثر ضد میکروبی Triphala و پلی فنول‌های چای سبز، MTAD و هیپوکلریت سدیم ۵ درصد علیه بیوفیلم اینترکوکوس فوکالیس تشکیل شده روی سوبسترای دندان را بررسی کردند. هیپوکلریت سدیم ۵ درصد حداکثر فعالیت ضدباکتری در برابر بیوفیلم اینترکوکوس فوکالیس تشکیل شده روی سوبسترای دندان را نشان داد. در مطالعات حیوانی نشان داده‌اند که رت‌های عاری از پاتوژن خاص، آلوده به استرپتوکوکوس موتانس با یک رژیم غذایی Cariogenic حاوی GTP به طور معنی‌داری پوسیدگی دندان کمتری داشت.^(۱۵) Carmen Cabrera همکارانش^(۲۰) پیشنهاد دادند که اثر ضدپوسیدگی پلی فنول‌های چای به دلیل جذب بیشتر فلوراید در اثر مصرف چای است اما با توجه به مطالعه Brando و همکارانش^(۲۱) این امر صحیح به نظر نمی‌رسد، زیرا آن‌ها ثابت کردند مصرف چای سبز نسبت به مصرف فلوراید تأثیر بیشتری در جلوگیری از پوسیدگی دندان دارد. در مطالعه Hirasawa و همکارانش^(۲۲)، مصرف موضعی پلی فنول‌های چای سبز در دهان سبب بهبود بیماری لته و عفونت می‌شود. با توجه به اثرات زیان بار هیپوکلریت سدیم از جمله سمیت، بو و تغییر رنگ^(۲۳) و عوارض جانبی کلروهگزیدین که شامل Desquamations و درد در مخاط دهان و نیز تغییر رنگ که در مطالعه‌ای نشان داده شد ۱۲ درصد از سطح دندان و ۶۲ درصد از دندان‌های پر شده، بی رنگ شد و ۳۶ درصد زبان افراد تغییر رنگ یافت.^(۲۴) با در نظر گرفتن اینکه استرپتوکوکوس موتانس در ایجاد پوسیدگی دندان نقش مهمی دارند و همچنین با توجه به عوارض جانبی کلروهگزیدین^(۲۳)، طبق این مطالعه چای سبز می‌تواند دهانشویه مناسبی باشد که در کنار سایر روش‌ها در پیشگیری از پوسیدگی دندان به کار رود. به هر حال مطالعات بالینی اثر ضدپوسیدگی عصاره

مطالعه نشان داد بیشترین اثر مهار رشد بر استرپتوکوکوس موتانس مربوط به هیپوکلریت سدیم بود و کلروهگزیدین و چای سبز اثر مهاری معنی‌داری نشان نداد (جدول ۱ و ۲) که با نتایج مطالعه Sirisha Neturi^(۲۹) مطابقت دارد. بیشترین اثر مهار رشد در اینترکوکوس فوکالیس به ترتیب مربوط به هیپوکلریت سدیم، کلروهگزیدین و چای سبز بود (جدول ۳ و ۴). نتایج روش MIC در هر دو سوش یکسان بود و به صورت حساسیت ۵۰ درصد در برابر رقت $12/5 \mu\text{g}/\mu\text{l}$ گزارش گردید. Otake و همکارانش^(۱۵) اثر ترکیب‌های پلی فنلی از چای سبز ژاپنی را بر پوسیدگی دندان بررسی کردند. در این مطالعه ترکیبات پلی فنولیک Camellia sinensis به طور موثر باعث مهار اتصال استرپتوکوکوس موتانس به دیسک Hydroxyapatite پوشیده شده با بزاق شده بود. Kaneko و همکارانش^(۱۶) دریافتند که یک رژیم چهار هفته استفاده از دهانشویه با محلول رقیق کاتچین که از پلی فنول‌های چای سبز است، موجب کاهش بوی بد دهان ناشی از بیماری پریدونتال می‌شود. همچنین Yasuda^(۱۷) ثابت کردند کاتچین موجود در چای باعث بوزدایی دهان می‌شود. Pujar و همکارانش^(۱۸) اثر ضد میکروبی Triphala پلی فنول چای سبز (GTP) و هیپوکلریت سدیم ۳ درصد را بر علیه بیوفیلم اینترکوکوس فوکالیس در بستر دندان در شرایط *in vitro* مقایسه کردند. نتیجه آنالیز کمی، مهار رشد کامل باکتریایی و حداکثر اثر ضد میکروبی در برابر بیوفیلم اینترکوکوس فوکالیس را با هیپوکلریت سدیم ۳ درصد نشان داد (GTP) و Triphala^(۱۸) اثرات آنتی باکتریال بهتری را به صورت علامت‌دار نشان داد که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. در یک مطالعه مقطعی بر روی کودکان مدارس متوسطه در انگلستان، نوشیدن چای با سطوح پایین‌تر از پوسیدگی دندان همراه بود.

نداشت.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه به شماره ۲۴۵۸ می‌باشد. بدین وسیله از مدیریت محترم گروه میکروبی شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه شهید بهشتی به منظور همکاری در اجرای این طرح تقدیر و تشکر می‌نمایم.

پلی فنول‌های چای سبز در حجم نمونه بیشتر، غلظت‌های بالاتر عصاره پلی فنول و استفاده مکرر از آن در آینده برای کسب نتایج دقیق‌تر ضروری به نظر می‌رسد.

نتیجه گیری

بر اساس این مطالعه اثر مهارى چای سبز بر روی استرپتوکوکوس موتانس با کلر هگزیدین تفاوت معنی داری

منابع

1. Zehnder M. Root canal irrigants. J Endod 2006; 32(5): 389-98.
2. Elvin-Lewis MV, Kopjas T. Anticariogenic potential of commercial teas. J Prosthet Dent 1980; (6): 273-6.
3. Lester A, Mitscher MJ, Delbert S, Jin-Hui D, Linda S, Segaran P. Chemoprotection: A review of the potential therapeutic antioxidant properties of green tea (*Camellia sinensis*) and certain of its constituents. Med Res Rev 1997; 17(4): 327-65.
4. 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; 88(4): 549-55.
5. Rimondia S, Percival D, Monty S, Duggal S, Philip D. The effect of cocoa polyphenols on the growth, metabolism, and biofilm formation by *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis*. Eur J Oral Sci 2006; 114(4): 343-8.
6. Koyama Y, Kuriyama S, Aida J, Sone T, Nakaya N, Ohmori-Matsuda K, et al. Association between green tea consumption and tooth loss: Cross-sectional results from the Ohsaki Cohort 2006 Study. Prev Med 2010; 50(4): 173-9.
7. Gianmaria F, Ferrazzano LR, Ivana A, Tiziana C, Giancarla S, Aniello I. Antimicrobial properties of green tea extract against cariogenic microflora: An *in vivo* study. J Med Food 2011; 14(9).
8. Tronstad PTS. The evolving new understanding of endodontic infections. Endod Topics 2003; 6(1): 57-77.
9. Stuart CH, Schwartz SA, Beeson TJ, Owatz CB. Enterococcus faecalis: Its role in root canal treatment failure and current concepts in retreatment. J Endod 2006; 32(2): 93-8.
10. Sundqvist G, Figdor D, Persson S, Sjögren U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 85(1): 86-93.
11. Pinheiro ET, Gomes BP, Ferraz CC, Sousa EL, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Microorganisms from canals of root-filled teeth with periapical lesions. Int Endod J 2003; 36(1): 1-11.
12. Peciulienė V, Reynaud AH, Balciuniene I, Haapasalo M. Isolation of yeasts and enteric bacteria in root-filled teeth with chronic apical periodontitis. Int Endod J 2001; 34(6): 429-34.
13. Becker TD, Woollard GW. Endodontic irrigation. Gen Dent 2001; 49(3): 272-6.
14. Markus Haapasalo UE, Homan Z, Jeffrey M. Eradication of endodontic infection by instrumentation and irrigation solutions. Endod Topics 2005; 10(1): 77-102.
15. Otake S, Makimura M, Kuroki T, Nishihara Y, Hirasawa M. Anticaries effects of polyphenolic compounds from Japanese green tea. Cari Res 1991; 25(6): 438-43.
16. Kaneko SN, Suzuki Y, Nakamukai M, Ikazaki R, Ishida N, Kanayasu E, et al. Anti-cariogenic properties of tea. J Med Microbiol 2001; 50: 299-302.
17. H Yasuda TA. Deodorizing mechanism of epigallocatechin gallate against methyl mercaptan. Bio Sci Biotech Biochem 1995; 59: 1232-6.
18. Pujar CP, Kadam A. Comparison of antimicrobial efficacy of Triphala, (GTP) Green tea polyphenols and 3% of sodium hypochlorite on *Enterococcus faecalis* biofilms formed on tooth substrate: *In vitro*. J Inter Oral Health 2011; 3(2): 23-9.

19. Prabhakar J, Senthilkumar M, Priya MS, Mahalakshmi K, Sehgal PK, Sukumaran VG. Evaluation of antimicrobial efficacy of herbal alternatives (triphala and green tea polyphenols), mtad, and 5% sodium hypochlorite against *Enterococcus faecalis* biofilm formed on tooth substrate: An *in vitro* study. *J Endod* 2010; 36(1): 83-6.
20. Carmen Cabrera RA, Rafael G. Beneficial effects of green tea—a review. *J Am Coll Nut* 2006; 25(2): 79-99.
21. Eloiza H da Silva Brandão LD, Fernando Landucci L, Yumi Koga-Ito C, Antonio Olavo CJ. Antimicrobial activity of coffee-based solutions and their effects on *Streptococcus mutans* adherence. *Braz J Oral Sci* 2007; 6(20): 1274-7.
22. Hirasawa M, Takada K, Makimura M, Otake S. Improvement of periodontal status by green tea catechin using a local delivery system: A clinical pilot study. *J Perio Res* 2002; 37(6): 433-8.
23. Jeansonne MJ, White RR. A comparison of 2.0% chlorhexidine gluconate and 5.25% sodium hypochlorite as antimicrobial endodontic irrigants. *J Endod* 1994; 20(6): 276-8.
24. Flotra L, Gjermo P, Rolla G, Waerhaug J. Side effects of chlorhexidine mouth washes. *Scand J Dent Res* 1971; 79(2): 119-25.
25. GF Brooks JB, Morse SA, Jawetz M. *Adelberg's Medical Microbiology*. 21st ed. 2013: 203-17.
26. Lorian V. *Bailey & Scott's diagnostic microbiology*. *J Am Med Assoc* 1990; 264(22): 327.
27. Sakanaka S, Kim M, Taniguchi M, et al. Antibacterial substances in Japanese Green Tea extract against *streptococcus mutans*, a cariogenic bacterium. *Agric Biol Chem* 1989; 53(9): 2307-11.
28. Mankovskaia A, Celine M, Prakki A. Catechin-incorporated dental copolymers inhibit growth of *streptococcus mutans*. *J Appl Oral Sci* 2013; 21(2): 203-7.
29. Sirisha Neturi R, Srinvas R, Vikram Simha B. Effects of green tea on *Streptococcus mutans* counts-A randomised control trial. *J Clin Diag Res* 2014; 8(11): 128-30.
30. Lee P, Soo Tan K. Effects of epigallocatechin gallate against *enterococcus faecalis* biofilm and virulence. *Arch Oral Biol* 2015; 60 (7): 393-9.

بررسی تاثیر آلودگی بزاق بر ریزش سیلانت در سیستم‌های ادهزیو سلفاچ با اسیدیته مختلف

مریم طالبی*، رسول صاحب علم**،#، مریم مهربانانی***، نگار مختاری امیرمجد****، گلناز ملیحی*****

* دانشیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

** استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

*** استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات مواد دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

**** متخصص دندانپزشکی کودکان

***** دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۳/۱۱/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۲۶

Examining the Effect of Saliva Contamination on Sealant Microleakage in Self-Etch Adhesive Systems of Varied Acidity

Maryam Talebi*, Rasoul Sahebalam**,#, Maryam Mehrabkhani***, Negar Mokhtari Amirmajd****, Golnaz Malihi*****

* Associate Professor, Dept of Pediatric Dentistry, Mashhad University of Medical Science, Iran.

** Assistant Professor, Pediatric Dentistry Department, Oral & Maxillofacial Disease Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.

*** Assistant Professor, Pediatric Dentistry Department, Dental Material Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.

**** Pediatric Dentist

***** Postgraduate Student of Pediatric Dentistry, Student Research Committee, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 14 February 2015 ; Accepted: 18 October 2015

Introduction: Knowledge of self etch bonding systems with the least amount of microleakage can be a good guidance for choosing a proper adhesive at the time of saliva contamination and reducing fissure sealant working time, especially for children. The aim of this study was to determine the effect of saliva contamination on sealants' microleakage in adhesive systems with different acidity.

Materials & Methods: The occlusal fissures of 54 extracted third molars were prepared with 1/4 round bur. Then teeth were randomly divided into 6 groups. Total etch dentin bonding (Adper single bond2), self etch with weak acidity (Clearfil S3 Bond) and self etch with strong acidity (Adper prompt l-pop) were used. The fissures of teeth, after thermocycling and cutting, were examined. The afore-mentioned bondings were used to treat 3 contaminated and 3 noncontaminated groups, followed by the sealing of fissures.

Results: Comparison of microleakage between groups revealed a significantly lower amount for the self etch bonding with weak acidity (Clearfil S3 Bond)-both in contaminated and noncontaminated teeth versus strong-acidity-self-etch group (Adper prompt l-pop) (P=0.001). However under these conditions comparing microleakage between self etch and total etch bondings indicated no difference.

Conclusion: In the possibility of saliva contamination, the application of weak-acidity-self-etch adhesives (Clearfil S3 Bond) is recommended for fissure sealant therapy.

Key words: Dentine bonding, saliva contamination, microleakage.

Corresponding Author: sahebalamr@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 343-50 .

چکیده

مقدمه: آگاهی یافتن از سیستم‌های باندینگ سلفاچ با کمترین میزان ریزش می‌تواند راهنمایی در انتخاب نوع ادهزیو مناسب در هنگام آلودگی با بزاق و کاهش زمان کار در درمان فیشرسیلانت به ویژه در کودکان باشد. هدف از این تحقیق تعیین تاثیر آلودگی با بزاق بر ریزش سیلانت‌ها در سیستم‌های ادهزیو با اسیدپتیه مختلف بود.

مواد و روش‌ها: در این بررسی از ۵۴ دندان مولر سوم کشیده استفاده شد. شیارهای سطح چونده با فرز روند یک چهارم تراش خورد. سپس دندان‌ها به صورت تصادفی به ۶ گروه تقسیم شدند. از دنتین باندینگ‌های توتال اچ (Adper single Bond2) و سلفاچ با اسیدپتیه ضعیف (Clearfil S³ Bond) و سلفاچ با اسیدپتیه قوی (Adper prompt l-pop) استفاده شد. سه گروه بدون آلودگی با بزاق و سه گروه با آلودگی به بزاق تحت استفاده از این ۳ نوع باندینگ قرار گرفتند و سپس شیارهای آنها مسدود شدند. دندان‌ها بعد از ترموسایکلینگ و برش مورد بررسی قرار گرفت. آزمون‌های کرووسکال-والیس و من ویتنی در تحلیل داده‌ها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده گردید.

یافته‌ها: مقایسه میزان ریزش در بین گروه‌ها نشان داد ریزش گروه باندینگ سلفاچ با اسیدپتیه ضعیف (Clearfil S³ Bond) در دو حالت غیرآلوده و آلوده به بزاق به صورت مشخص کمتر از گروه سلفاچ با اسیدپتیه قوی (Adper prompt l-pop) بوده است ($P=0/001$) و $P=0/010$). اما در شرایط فوق میزان ریزش در باندینگ‌های سلفاچ و توتال اچ (Adper single Bond2) تفاوتی نشان نداد.

نتیجه گیری: در صورت امکان آلودگی با بزاق، استفاده از ادهزیو سلفاچ با اسیدپتیه ضعیف (Clearfil S³ Bond) در درمان فیشرسیلانت پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: دنتین باندینگ، آلودگی به بزاق، ریزش.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴ : ۳۴۳-۵۰

مقدمه

عملکرد پیشگیرانه پیت و فیشرسیلانت با اتصال ماده در سطح مینای اچ شده صورت می‌گیرد و پیت و فیشرهای دندان را از محیط دهان محصور می‌سازد. میزان گیر سیلانت و سیل کامل شیارها در پیشگیری از پوسیدگی حائز اهمیت است. عدم موفقیت فیشرسیلانت به طور عمده با ایزولاسیون ناکافی و آلودگی مینای اچ شده با بزاق و فلوی لثه مرتبط است. لذا استفاده از سیستم‌های ادهزیو که به واسطه ویسکوزیته پایین در سطح مینا به داخل پیت‌ها و شیارهای سطح چونده نفوذ می‌کند، در زیر ماده فیشرسیلانت پیشنهاد می‌شود. استفاده از دنتین باندینگ‌ها در بین ماده سیلانت و دندان در کاهش ریزش به ویژه در هنگامی که آلودگی در سطح مینا مطرح است، مفید می‌باشد.^(۱-۴)

در ادهزیوهای توتال اچ ابتدا با استفاده از اسیدفسفریک دمنرالیزیشن مینا ایجاد می‌شود و به دنبال

اچ نمودن شستشو نیاز دارد ولی در انواع سلفاچ شستشو انجام نمی‌شود. در انواع سلفاچ، علاوه بر گیر میکرومکانیکال، گیر شیمیائی بین مونومرهای فانکشنال و هیدروکسی آپاتیت دندان نیز ایجاد می‌شود. در سیستم‌های ادهزیو سلفاچ اعتقاد بر این است که زمان کار و حساسیت به رطوبت کاهش یافته است.^(۵-۷)

سیستم‌های ادهزیو سلفاچ به سه دسته دارای اسیدپتیه ضعیف ($pH > 2/5$)، متوسط ($pH = 2$) و قوی ($pH \leq 1$) تقسیم می‌شوند.^(۸) نتایج مطالعات در زمینه باند مینا و ادهزیوها با اسیدپتیه مختلف متنوع بوده است. پاره‌ای از مطالعات باند انواع اسید ضعیف ادهزیوهای سلفاچ را کمتر گزارش نموده‌اند.^(۹،۱۰) مطالعه بحرالعلومی و نیازمند^(۱۱) و مهران^(۱۲) تفاوتی در ریزش گروه سلفاچ Prompt-L-POP و توتال اچ نشان نداد و احتمالاً آن را به واسطه اسیدی بودن ($pH = 1$) سیستم سلفاچ Prompt-L-POP عنوان نمودند. مطالعه بصیر و همکاران^(۱۳) نشان داد

محلول تیمول ۰/۲٪ در ۴°C تا زمان انجام مطالعه نگهداری شدند. دندان‌ها در هنگام کار با استفاده از برس و پودر پامیس تمیز شده و خشک شدند و شیارهای سطح اکلوزال با فرز روند یک چهارم به عمق ۰/۵mm تراش خورد. سپس دندان‌ها به صورت تصادفی به شش گروه زیر تقسیم شدند:

گروه ۱: اچ کردن دندان ← دنتین باندینگ Adper single Bond2 ← ماده فیشورسیلانت

گروه ۲: دنتین باندینگ Clearfil S³ Bond ← ماده فیشورسیلانت

گروه ۳: دنتین باندینگ Adper prompt l-pop ← ماده فیشورسیلانت

گروه ۴: اچ کردن دندان ← آلودگی بزاق ← دنتین باندینگ Adper single Bond2 + ماده فیشورسیلانت

گروه ۵: آلودگی با بزاق ← دنتین باندینگ Clearfil S³ Bond ← ماده فیشورسیلانت

گروه ۶: آلودگی با بزاق ← دنتین باندینگ Adper prompt l-pop ← ماده فیشورسیلانت

گروه ۱ و ۴ دندان‌ها توسط ژل اسیدفسفریک ۳۵٪ (Etch. Rite, Puldent, USA) به مدت ۱۵ ثانیه اچ شده و ۱۵ ثانیه شستشو داده شدند و سپس توسط جریان هوا عاری از چربی خشک شدند تا نمای گچی پیدا کند. در تمام گروه‌ها از دنتین باندینگ توسط یک میکروبرس یک بار مصرف استفاده شد. نحوه آلودگی به بزاق در گروه‌ها به گونه‌ای بود که دندان توسط ۰/۰۱ میلی لیتر بزاق تازه فرد داوطلب (حمل توسط میکروپیپت حمل) به مدت ۱۰ ثانیه آلوده و سپس به مدت ۵ ثانیه خشک شد. مراحل گذاردن دنتین باندینگ و ماده سیلانت طبق دستور کارخانه سازنده صورت گرفت (جدول ۱).

در شرایط آلودگی با بزاق و غیرآلوده، استفاده از سیستم توتال اچ نتایج بهتر از باندینگ سلفاچ نسل هفتم را از جهت ریزش نشان می‌دهد.

اما پاره‌ای از مطالعات عنوان می‌کنند کارایی ادهزیوهای سلفاچ در ایجاد گیر مناسب بر روی مینای تراش نخورده بستگی به شدت و میزان اچینگ مینا ندارد.^(۱۶-۱۷) Taj و Pashley^(۱۷) ارتباطی بین باند مینا و ادهزیو با pH آنها نیافت. مطالعه Gomes-Silva و همکاران^(۱۸) و به دنبال آلودگی با بزاق قدرت باندینگ بالاتری در باندینگ سلفاچ با اسیدیته ضعیف (pH=۲/۵) نسبت به نوع توتال اچ نشان دادند. آنها ذکر نمودند این امر به توانایی بالای هیدروفیل بودن منومرهای اسید ضعیف و اتصال شیمیایی با هیدروکسی آپاتیت مربوط است که باندینگ مناسب‌تری در شرایط آلودگی با بزاق ایجاد نموده است.

هدف از این تحقیق تعیین تاثیر آلودگی با بزاق بر ریزش سیلانت‌ها در سیستم‌های ادهزیو سلفاچ با اسیدیته مختلف بود. آگاهی یافتن از انواعی از سیستم‌های باندینگ سلفاچ که کمترین میزان ریزش را نشان می‌دهد می‌تواند راهنمای مناسب در انتخاب نوع ادهزیو مناسب در هنگام آلودگی با بزاق و در عین حال کاهش زمان کارکرد که امری مهم در دندانپزشکی کودکان محسوب می‌شود را فراهم سازد.

مواد و روش‌ها

مطالعه از نوع مداخله‌ای آزمایشگاهی بر روی ۵۴ دندان مولر سوم که به دلیل کمبود فضا یا عدم رویش کشیده شده بودند، انجام شد. دندان‌هایی جهت ورود به مطالعه انتخاب شدند که فاقد هرگونه پوسیدگی، شیار تغییر رنگ یافته، ترک و هیپوپلازی بوده و شیارهای v شکل داشتند. دندان‌ها از خون و بزاق زدوده شدند و در

جدول ۱: مواد به کار رفته در مطالعه حاضر

گروه	باندینگ مورد استفاده	روش کار	سیلانت مورد استفاده
۴و۱	Adper single bond2 (3M-ESPE,st.Paul,MN,USA)	۱-چ نمودن شیارهای اکلوزال به مدت ۱۵ ثانیه و سپس شستشو و خشک کردن دندان ۲-قراردادن باندینگ در ۲ تا ۳ لایه به مدت ۱۵ ثانیه و سپس ۱۰ ثانیه نوردادن	Clinpro (3M.ESPE.USA)
۵و۲	Clearfil S ³ Bond2 (Kurray Medical Inc.,Okayama,Japan) pH=2.7	قراردادن باندینگ در دو تا سه لایه به مدت ۲۰ ثانیه و سپس ۱۰ ثانیه نوردادن	Clinpro (3M.ESPE.USA)
۶و۳	Adper prompt L-Pop (3M/ESPE,st,Paul,MN,USA) pH=0.8	قراردادن باندینگ در دو تا سه لایه به مدت ۱۵ ثانیه و سپس ۱۰ ثانیه نوردادن	Clinpro (3M.ESPE.USA)

باکولینگوالی به موازات محور طولی داده شد و در زیر میکروسکوپ نوری (Dino-Lite , Digital Microscope, T Taiwan) با بزرگنمایی ۴۰، برشی با ریزش بیشتر و طول نفوذ رنگ بیشتر در محل تماس دندان - سیلانت مد نظر قرار گرفت. تعیین میزان ریزش به صورت Blind توسط دو فرد معاینه گر صورت گرفت.

معیار ریزش در روش نفوذ رنگ حداکثر نفوذ رنگ می باشد. درجه بندی براساس معیارهای ریزش به صورت زیر است (تصویر ۱).^(۹)

درجه ۰: بدون نفوذ

درجه ۱: نفوذ تا زیر ۱/۳ حد سیلانت - دندان

درجه ۲: نفوذ رنگ به ورای ۱/۳ تا ۲/۳ حد سیلانت - دندان

دندان

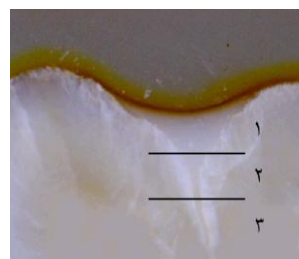
درجه ۳: نفوذ رنگ بیش از ۲/۳ حد سیلانت - دندان

داده ها توسط آزمون من ویتنی و کروسکال والیس مورد بررسی قرار گرفتند. جهت مقایسه دو به دو از آزمون من ویتنی با تصحیح بن - فرونی استفاده شد. در همه آزمون ها سطح معنی داری ۰/۰۵ لحاظ شد.

بعد از اتمام کار، همه دندان ها به مدت ۲۴ ساعت در آب مقطر ۴°C نگهداری شدند و سپس روند ترموسایکلینگ به صورت ۱۰۰۰ سیکل در دمای ۵ تا ۵۵ درجه سانتی گراد با فاصله ۳۰ ثانیه بین سیکل ها انجام شد. برای جلوگیری از نفوذ رنگ به آپکس، کلیه ریشه ها با موم چسب پوشانده شد. همچنین سطح دندان به جز ناحیه پوشیده شده با سیلانت و ۱ میلی متر از اطراف آن با دولایه لاک پوشیده شد. سپس دندان ها به مدت ۲۴ ساعت در محلول فوشین ۰.۵٪ غوطه ور شده و پس از شستشو، هر دندان در اکریل پلی متیل متاکریلات مانت گردید. سپس توسط ماشین برش (Nemo,Iran)، دو برش موازی باکولینگوالی با فاصله ۱/۵ mm در بلوک های رزینی داده شد و برای هر دندان مقطعی با ریزش بیشتر مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج تصاویر توسط دو نفر خوانده شد. جهت محاسبه Intra-examiner reliability توسط آزمون آماری Kappa، ۱۰ درصد نمونه ها پس از یک ماه مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت.

دو برش با ضخامت ۱/۵ mm در دندان به صورت

میزان ریزش در بین گروه‌ها نشان داد اختلاف میزان ریزش در بین ۳ گروه غیرآلوده به بزاق ($P=0/02$) و هم چنین در بین ۳ گروه آلوده به بزاق معنی‌دار بوده است ($P=0/004$) (جدول ۲). با انجام آزمون من‌ویتنی با تصحیح بن فرونی مشخص شد ریزش گروه باندینگ سلفاچ با اسیدیته ضعیف (Clearfil S³ Bond2 pH=2.7) در دو حالت غیرآلوده و آلوده به بزاق به صورت مشخص کمتر از گروه سلفاچ با اسید قوی (Adper prompt L-Pop) ($pH=0.8$) در وضعیت آلوده به بزاق و غیرآلوده بوده است ($P=0/010$ و $P=0/001$) (جدول ۲).



تصویر ۱: درجه بندی نفوذ رنگ با استفاده از میکروسکوپ نوری با بزرگنمایی ۴۰

یافته‌ها

مقایسه میزان ریزش به تفکیک هر یک از نوع باندینگ‌ها، بین غیرآلوده به بزاق و همتای آلوده به بزاق آنها اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۲). مقایسه

جدول ۲: مقایسه دوطرفه دو میزان ریزش در هر گروه با گروه آلوده خود و میزان ریزش در گروه‌های مختلف (P -value)

نتیجه آزمون	غیر آلوده به بزاق تعداد (درصد)	آلوده به بزاق تعداد (درصد)	میزان ریزش	نوع باندینگ*
۰/۸۰۳	۶ (۴۲/۸)	۷ (۵۸/۳)	۰	a,bAdper single bond2
	۴ (۲۸/۶)	۰ (۰/۰)	۱	
	۳ (۲۱/۰)	۰ (۰/۰)	۲	
	۱ (۷/۰)	۵ (۴۱/۷)	۳	
۰/۷۰۵	۱۱ (۷۹/۰)	۱۱ (۷۲/۳)	۰	aClearfil S3 Bond2
	۱ (۷/۰)	۱ (۶/۷)	۱	
	۱ (۷/۰)	۱ (۶/۷)	۲	
	۱ (۷/۰)	۲ (۱۳/۳)	۳	
۰/۲۱۲	۵ (۳۶/۰)	۲ (۱۳/۰)	۰	bAdper prompt L-Pop
	۱ (۷/۰)	۱ (۷/۰)	۱	
	۲ (۱۴/۰)	۲ (۱۳/۰)	۲	
	۷ (۵۰/۰)	۱۰ (۶۷/۰)	۳	
۰/۲۷۵	۲۲ (۱۵۷/۰)	۲۰ (۱۳/۰)	۰	کل
	۶ (۴۳/۰)	۲ (۷/۰)	۱	
	۶ (۴۳/۰)	۳ (۱۳/۰)	۲	
	۹ (۶۴/۰)	۱۷ (۶۷/۰)	۳	
	۰/۰۲۰	۰/۰۰۴		نتیجه آزمون

*حروف غیریکسان در نوع باندینگ نشان دهنده معنی‌دار بودن باندینگ‌هاست.

بحث

در مطالعه حاضر تاثیر آلودگی به بزاق بر ریزش سیلانت در سیستم‌های ادهزیو سلفاچ با اسیدیته مختلف مورد بررسی قرار گرفت. بر طبق یافته‌های این تحقیق میزان ریزش در شرایط غیرآلوده و آلوده به بزاق در باندینگ سلفاچ Clearfil S³ Bond (Mild self etch) کمتر از Adper prompt 1-pop (Strong self etch) بود، اما اختلافی با نوع توتال اچ Adper single Bond2 مشاهده نشد (جدول ۲).

گیر سیلانت‌های رزینی یک روند میکرومکانیکال است که توسط انفیلتراسیون و پلیمریزاسیون سیلانت در میکروپروس‌های دندانی اچ شده در مینا صورت می‌گیرد. به واسطه جاذب بودن سطح دندان اچ شده، حتی یک ثانیه در معرض بزاق قرار گرفتن می‌تواند منجر به ایجاد لایه پلیکل و مسدود شدن میکروپروزیته‌ها شده و متعاقب آن مانع از تشکیل اتصالات رزینی و گیر مکانیکال شود.^(۱۰،۱۲) به هر حال استفاده از اسیدفسفریک جهت اچ شدن مینای تراش نخورده که فاقد منشور، هیپرمینرالیزه و حاوی مواد غیرارگانیک بیشتر از لایه‌های عمقی مینا است، منطقی به نظر می‌رسد.^(۱۹) اما در مطالعه حاضر اختلافی بین باندینگ توتال اچ با سلفاچ در میزان ریزش مشاهده نشد.

مطالعات آزمایشگاهی و کلینیکی نشان می‌دهند استفاده از دنتین باندینگ می‌تواند قدرت باند را افزایش داده و ریزش را کاهش دهد. در واقع این ادهزیوها به صورت واسطه‌ای بین سطح مینا و سیلانت با داشتن ویسکوزیته پایین در ناحیه پیت و شیار نفوذ نموده و گیر را افزایش می‌دهد. از طرفی از دنتین باندینگ می‌توان در جهت کاهش ریزش به دنبال آلودگی دندان با بزاق در درمان فیشورسیلانت نیز استفاده نمود.^(۲۰،۲۱)

با توجه به اینکه دنتین باندینگ‌های سلفاچ می‌تواند راحتی بیمار، کاهش زمان کار و کاهش آلودگی را به

دنبال آورند در دندان پزشکی کودکان در درمان پیت و فیشورسیلانت مورد توجه قرار گرفته‌اند. از طرفی ادعا بر این است که انواع سلفاچ کمتر به رطوبت حساس هستند.^(۲۲) در مطالعه حاضر از دو نوع یک مرحله‌ای باندینگ استفاده شد تا زمان کار کاهش یابد.

به علت تنوع ویسکوزیته، کشش سطحی، اسیدیته سیستم، اتصال مونومرهای اسیدی با مینا و غلظت آب در انواع سلفاچ باندینگ‌ها نتایج حاصل از استفاده از آنها در درمان فیشورسیلانت متنوع بوده است.^(۲۳-۲۵) یکی از این خصوصیات اسیدیته مختلف باندینگ‌ها است و مطالعات نتایج متنوعی در مورد تاثیر آن در ریزش و گیر سیلانت ارائه نموده‌اند.

مورفولوژی ساختمان دست نخورده سطح مینا از سطح به عمق مینا متفاوت است به نحوی که لایه سطحی نسبت به نواحی عمقی مینا کمتر به اسید واکنش نشان می‌دهد. لذا به نظر می‌رسد سیستم‌های سلفاچ اچینگ کمتری از انواع توتال اچ نشان دهند.^(۲۶،۲۷) پاره‌ای از مطالعات نشان می‌دهند بین قدرت باندینگ و شدت دیمینرالیزاسیون با استفاده از انواع دارای اسیدیته بالاتر رابطه‌ای وجود ندارد.^(۱۶،۱۷،۲۸) استفاده از اسیدیته بالاتر حتی در پاره‌ای از موارد، باندینگ ضعیف‌تری نشان داده که این امر می‌تواند با غلظت بالاتر مونومر اسیدی و هیدروفیلیک و تداخل اسیدیته با نفوذپذیری آب مرتبط باشد. حتی مونومر اسیدی می‌تواند با آغازگر کامپوزیت تداخل نموده و قدرت باندینگ را تضعیف نماید.^(۲۹،۳۰) برخی مطالعات نشان داده‌اند نوع سلفاچ باندینگ با اسیدیته بالا نتایج مشابه با انواع توتال اچ را نشان داد و الگوی اچینگ آنها مشابه است. این در حالی است که مشخص شده ایجاد گیر به میزان اچینگ ارتباطی ندارد و بیشتر به میزان گیر نانومتری ایجاد شده بین کریستال‌های مینایی و رزین مربوط است.^(۱۱،۱۲،۱۳،۱۴،۱۵) در انواع باندینگ سلفاچ با اسیدیته ضعیف علیرغم اچینگ ضعیف، مونومر اسیدی باعث باند

بر اساس نتایج این مطالعه در شرایط آلوده و غیرآلوده به بزاق میزان ریزش در باندینگ‌های توتال اچ و سلفاچ تفاوتی نشان نداد. اما نوع سلفاچ با اسیدیته ضعیف در هر دو شرایط بهتر از نوع با اسیدیته قوی عمل نمود. با توجه به در نظر گرفتن پروتکل ساده و زمان کوتاه کارکرد و کاهش زمان کلینیکی که در دندانپزشکی اطفال مزیت بزرگی محسوب می‌شود، استفاده از این نوع ادهزیو سلفاچ با اسیدیته ضعیف در شرایطی که امکان آلودگی با بزاق مطرح است و نیز در کودکان فاقد همکاری می‌تواند مفید باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد در مواردی که امکان آلودگی با بزاق و کاهش زمان کار کلینیکی وجود دارد، باندینگ سلفاچ دارای اسیدیته ضعیف مناسب‌تر از انواع دارای اسیدیته قوی باشد. با اینحال مطالعات کلینیکی بیشتر در این زمینه ضروری می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کمک خانم دکتر شفق در آماده سازی برخی از نمونه‌ها و حمایت معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است که بدین وسیله از ایشان تقدیر و تشکر می‌گردد.

شیمیایی با هیدروکسی آپاتیت شده و علاوه بر گیر مکانیکی قدرت باندینگ به مینا را افزایش می‌دهد.^(۱۸) در مطالعه حاضر نیز ارتباط بین ریزش کمتر و اسیدیته ضعیف‌تر مشاهده شد. به هر حال پاره‌ای از مطالعات باند انواع اسیدی ضعیف رزین‌های سلفاچ با دندان را کمتر گزارش نموده‌اند.^(۹،۱۰) در مطالعه Atash^(۳۱) استحکام باند ۸ سیستم باندینگ مقایسه شد و باندینگ سلفاچ با اسیدیته ضعیف بالاترین استحکام باند را در سطح مینا و عاج نشان داد. در مطالعه Nogourani و همکاران^(۳۲) نیز مشخص شد فیشورسیلانت با استفاده از باندینگ با اسیدیته ضعیف حساسیت به رطوبت کمتری از گروه باندینگ توتال اچ نشان می‌دهد. اما Tay و Pashley^(۱۷) ارتباطی بین باند مینا و باندینگ‌ها با اسیدیته مختلف پیدا نکردند.

به نظر می‌رسد با تراش مختصر سطح جوته این امکان فراهم شود که استفاده از باندینگ جهت استفاده در مینا کفایت داشته زیرا پرایمرهای با اسیدیته ضعیف با مینای تراش خورده استحکام باند بالایی در مقایسه با باند مینای سالم و تراش نخورده نشان می‌دهند. لذا در مطالعه حاضر، در ناحیه شیارها تا عمق ۰/۵ میلی‌متر تراش داده شد تا مینای فاقد پریسم در عمق منشور حذف شود.^(۳۳)

منابع

1. Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. The effect of bonding agents on the microleakage of sealant following contamination with saliva. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2008; 26: 64-6.
2. Borsatto MC, Corona SA, Alves AG, Chimello DT, Catirse AB, Palma-Dibb RG. Influence of salivary contamination on marginal microleakage of pit and fissure sealants. Am J Dent 2004; 17: 365-7.
3. Feigal RJ, Musherure P, Gillespie B, Levy-Polack M, Quelhas I, Hebling J. Improved sealant retention with bonding agents: A clinical study of two-bottle and single-bottle systems. J Dent Res 2000; 79: 1850-6.
4. Feigal RJ, Quelhas I. Clinical trial of a self-etching adhesive for sealant application: Success at 24 months with Prompt L-Pop. Am J Dent 2003; 16: 249-51.
5. Rees JS, O'Dougherty D, Pullin R. The stress reducing capacity of unfilled resin in a Class V cavity. J Oral Rehabil 1999; 26: 422-7.
6. Van Landuyt KL, Kanumilli P, De Munck J, Peumans M, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Bond strength of a mild self-etch adhesive with and without prior acid-etching. J Dent 2006; 34: 77-85.
7. Van Meerbeek B, Yoshida Y, Lambrechts P. A TEM study of two water-based adhesive systems bonded to dry and wet dentin. J Dent Res 1998; 77: 50-9.

8. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y, Mine A, De Munck J, Van Landuyt KL. State of the art of self-etch adhesives. *Dent Mater* 2011; 27: 17-28.
9. Hannig M, Grafe A, Atalay S, Bott B. Microleakage and SEM evaluation of fissure sealants placed by use of self-etching priming agents. *J Dent* 2004; 32: 75-81.
10. Venker DJ, Kuthy RA, Qian F, Kanellis MJ. Twelve-month sealant retention in a school-based program using a self-etching primer/adhesive. *J Pub Health Dent* 2004; 64: 191-7.
11. Bahrololoomi Z, Nyazmand M. Comparison of Helioseal F microleakage with 37% phosphoric acid and self-etch primer (*in-vitro*). *J Islamic Dent Assoc Iran* 2006; 18: 85-90.
12. Mehran M, Zamani Gandomani K. The effect of total etch and self etch on pit and fissure sealant and flowable composites microleakage in permanent teeth. *Daneshvar Med* 2006; 13: 69-74.
13. Bassir L, Khanehmasjedi M, Nasr E, Kaviani A. An in vitro comparison of microleakage of two self-etched adhesive and the one-bottle adhesive used in pit and fissure sealant with or without saliva contamination. *Indian J Dent Res* 2012; 23: 806-10.
14. Hannig M, Bock H, Bott B, Hoth-Hannig W. Inter-crystallite nanoretention of self-etching adhesives at enamel imaged by transmission electron microscopy. *Eur J Oral Sci.* 2002; 110: 464-70.
15. Tay FR, Lai CN, Chersoni S. Osmotic blistering in enamel bonded with one-step self-etch adhesives. *J Dent Res* 2004; 83: 290-5.
16. Tay FR, Pashley DH, King NM. Aggressiveness of self-etch adhesives on unground enamel. *Oper Dent* 2004; 29: 309-16.
17. Pashley DH, Tay FR. Aggressiveness of contemporary self-etching adhesives. Part II: Etching effects on unground enamel. *Dent Mater* 2001; 17: 430-44.
18. Gomes-Silva JM, Torres CP, Contente MM, Oliveira MA, Palma-Dibb RG, Borsatto MC. Bond strength of a pit and fissure sealant associated to etch-and-rinse and self-etching adhesive systems to saliva-contaminated enamel: Individual vs. simultaneous light curing. *Braz Dent J* 2008; 19: 341-7.
19. Shimada Y, Tagami J. Effects of regional enamel and prism orientation on resin bonding. *Oper Dent* 2003; 28: 20-7.
20. Duangthip D, Lussi A. Microleakage and penetration ability of resin sealant versus bonding system when applied following contamination. *Pediatr Dent* 2003; 25: 505-11.
21. Hebling J, Feigal RJ. Use of one-bottle adhesive as an intermediate bonding layer to reduce sealant microleakage on saliva-contaminated enamel. *Am J Dent* 2000; 13: 187-91.
22. Ripa LW. The current status of pit and fissure sealants. A review. *J Can Dent Assoc* 1985; 51: 367-75, 77-80.
23. Gillet D, Nancy J, Dupuis V, Dorignac G. Microleakage and penetration depth of three types of materials in fissure sealant: Self-etching primer vs etching: An *in vitro* study. *J Clin Pediatr Dent* 2002; 26: 175-8.
24. Hori M, Yoshida E, Hashimoto M, Kaga M, Sano H, Oguchi H. In vitro testing of all-in-one adhesives as fissure sealants. *Am J Dent* 2004; 17: 177-81.
25. Pinar A, Sepet E, Aren G, Bolukbasi N, Ulukapi H, Turan N. Clinical performance of sealants with and without a bonding agent. *Quintessence Int* 2005; 36: 355-60.
26. Inoue S, Vargas MA, Abe Y. Microtensile bond strength of eleven contemporary adhesives to enamel. *Am J Dent* 2003; 16: 329-34.
27. De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: Methods and results. *J Dent Res* 2005; 84: 118-32.
28. Ibarra G, Vargas MA, Armstrong SR, Cobbb DS. Microtensile bond strength of self-etching adhesives to ground and unground enamel. *J Adhes Dent* 2002; 4: 115-24.
29. Cho BH, Dickens SH. Effects of the acetone content of single solution dentin bonding agents on the adhesive layer thickness and the microtensile bond strength. *Dent Mater* 2004; 20: 107-15.
30. Di Hipolito V, de Goes MF, Carrilho MR, Chan DC, Daronch M, Sinhoreti MA. SEM evaluation of contemporary self-etching primers applied to ground and unground enamel. *J Adhes Dent* 2005; 7: 203-11.
31. Atash R, Van den Abbeele A. Bond strengths of eight contemporary adhesives to enamel and to dentine: An *in vitro* study on bovine primary teeth. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15: 264-73.
32. Nogourani MK, Janghorbani M, Khadem P, Jadidi Z, Jalali S. A 12-month clinical evaluation of pit-and-fissure sealants placed with and without etch-and-rinse and self-etch adhesive systems in newly-erupted teeth. *J Appl Oral Sci* 2012; 20: 352-6.
33. Justin RM, Paranthaman H, Rajesh AG, Varghese RP, Ranganath LM. Effect of salivary contamination on the bond strength of total-etch and self-etch adhesive systems: An *in vitro* study. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13: 655-60.

بررسی ترجیحات دانشجویان دندانپزشکی مشهد در مورد ساختار اسلایدهای آموزشی

بگه مسنن مغفري*، عليرضا صراف شيرازي**#، مريم امير چقماقي*، امير عباس آذريان***، نوشين جلايري پناه****
 * دانشيار بيماري‌های دهان، فك و صورت، عضو مركز تحقيقات بيماري‌های دهان، فك و صورت، دانشكده دندانپزشكي، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ايران
 ** دانشيار دندانپزشكي كودكان، مركز تحقيقات دندانپزشكي، دانشكده دندانپزشكي، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ايران
 *** اداره آمار، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ايران
 **** دندانپزشك

تاريخ ارائه مقاله: ۹۴/۴/۴ - تاريخ پذيرش: ۹۴/۷/۸

Evaluation of Dental Students' Preferences of Mashhad Dental School about the Structure of Educational Slides

Pegah Mosannen Mozafari*, Alireza Sarraf Shirazi**#, Maryam Amir Chaghmaghi*, Amir Abbas Azarian***, Nooshin Jalaieri Panah****

* Associate Professor of Oral & Maxillofacial Medicine, Oral & Maxillofacial Diseases Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

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

*** Statistics Office, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

**** Dentist

Received: 25 June 2015 ; Accepted: 30 September 2015

Introduction: The subject of education has always been a matter of great importance. The most commonly available educational aid is Microsoft PowerPoint software. The aim of this study was to determine the most effective farsi fonts on training and to find preferences of the Mashhad Dental School students.

Materials & Methods: This study was performed in two parts 1) Evaluation of farsi fonts and 2) Evaluation of student preferences. In the first part, a free topic powerpoint presentation was given and was assessed if the types of farsi fonts affected the students' learning rate. In the second part, a powerpoint presentation was shown to the students and they were asked about their preferences in the structure of slides.

Results: The most correct answers were in slides prepared by "Traffic" font (84%). Results for other fonts were as follows: "Arial" (48.1%), "Titr" (57.4%) and "Homa" (46.3%). In the second part, 58% of the students preferred to use the original English words. To attract the attention of the audience, 39.1% of the students preferred to change the font color. For the style of aligning the sentences, 52% chose the Justify alignment. Simple color background, smart art text, indented bullet and pause between paragraphs were other preferences of students.

Conclusion: Content prepared by "Traffic" font was best remembered by students. The students had some preferences in alignment, background, pause between paragraphs, etc...

Key words: PowerPoint software, farsi fonts, dental students.

Corresponding Author: Sarrafa@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 351-62.

چکیده

مقدمه: موضوع آموزش همواره از اهمیت بسزایی برخوردار بوده است. رایج‌ترین ابزار کمک آموزشی موجود، نرم‌افزار Microsoft PowerPoint می‌باشد. هدف این طرح، بررسی قلم‌های فارسی و یافتن ترجیحات غالب میان دانشجویان دندانپزشکی مشهد بوده است.

مواد و روش‌ها: این طرح در دو بخش بررسی قلم‌های فارسی و بررسی ترجیحات دانشجویان سال پنجم که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، انجام گردید. در بخش اول یک فایل پاورپوینت با موضوع آزاد نمایش داده شد. این فایل شامل انواع قلم‌های فارسی (آریال، هما، ترافیک، تیترا، یکان) بود. در بخش دوم یک فایل پاورپوینت برای تک تک دانشجویان نمایش داده شد و ترجیحات دانشجویان در مورد

مولف مسؤول، نشانی: مشهد، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱-۱۵

E-mail: Sarrafa@mums.ac.ir

متغیرهای مختلف ساختاری از قبیل پس‌زمینه، نوع ترانزیشن، نوع انیمیشن و ... ارزیابی شد. برای بخش اول از آزمون فرید من و در بخش دوم از آمار توصیفی استفاده گردید.

یافته‌ها: در قسمت بررسی قلم‌های فارسی، بیشترین پاسخ صحیح مربوط به اسلایدهای تهیه شده با فونت تریفیک بود (۸۴ درصد)، برای فونت آریال ۴۸/۱ درصد، برای فونت تیتیر ۵۷/۴ درصد و برای فونت هما ۴۶/۳ درصد به تمامی پرسش‌ها (۵ عدد) پاسخ درست دادند. در قسمت بررسی ترجیحات دانشجویان از نظر نحوه نگارش کلمات انگلیسی ۵۸ درصد تمایل به استفاده از کلمه انگلیسی داشتند. از نظر شیوه جلب توجه ۳۹/۱ درصد تغییر رنگ را پسندیدند. از نظر شیوه هم تراز کردن جملات ۵۲ درصد نوع هم‌ترازی Justify را انتخاب نمودند. پس‌زمینه ساده، متن Smart art، وجود فاصله بین بولت و عنوان و جداسازی پاراگراف‌ها با ایجاد مکث، سایر موارد مورد پسند دانشجویان بود.

نتیجه‌گیری: مطالبی که با فونت تریفیک تحریر شده بودند، بیش از سایر فونت‌ها توسط دانشجویان به ذهن سپرده شده‌اند و دانشجویان ترجیحاتی در زمینه هم‌ترازی، پس‌زمینه، نحوه جداسازی و ... در ساختار باور پوینت‌ها داشتند.

کلمات کلیدی: نرم‌افزار پاورپوینت، قلم‌های فارسی، دانشجویان دندانپزشکی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴ : ۳۵۱-۳۵۲.

مقدمه

موضوع آموزش همواره از اهمیت بسزایی برخوردار بوده است و از آنجا که فارغ‌التحصیلان رشته‌های پزشکی نهایتاً با سلامتی عامه مردم در ارتباط خواهند بود بهبود کیفیت آموزش و ماندگاری آن یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های آموزشی علوم پزشکی است. امروزه استفاده از ابزارهای کمک آموزشی جهت ارتقاء کیفیت آموزش به جزء لاینفک این حیطه تبدیل شده است. رایج‌ترین ابزارهای دیداری - شنیداری، عبارتند از: تخته سفید، تخته سیاه، تخته هوشمند، دستگاه اورهد، نمایش اسلاید، نمایش فیلم‌های ویدیویی و نرم‌افزارهای الکترونیکی.^(۱) نرم‌افزار پاورپوینت ساده‌ترین، به‌روزترین و در دسترس‌ترین آنها در ایران می‌باشد. استانداردهای متعددی جهت پاورپوینت‌های آموزشی به زبان انگلیسی وجود دارد. استانداردهایی که با استفاده به جا از آنها (مثل استفاده همزمان از متن و تصویر، رنگ‌ها، انیمیشن، صداگذاری و ...) می‌توانند آموزش را به نحوه مؤثری ارتقاء دهند. استانداردهای پاورپوینت‌های انگلیسی براساس تجربیات، تحقیقات و بازخوردهای گوناگون از فراگیران تدوین شده‌اند. از جمله این قوانین می‌توان به

نوع فونت، سایز، رنگ زمینه، ترکیب بندی، استفاده از انیمیشن، ترانزیشن و ... اشاره نمود.^(۲،۳) اغلب این استانداردها جهت زبان انگلیسی و فراگیران اروپایی و آمریکایی تعیین شده‌اند که ممکن است نسبت به فراگیران فارسی زبان ترجیحات متفاوتی داشته باشند. مثلاً مشخص نیست در بین فونت‌های فارسی کدامیک بیشترین اثربخشی آموزشی را دارند یا استفاده از کلمات انگلیسی بهتر است یا معادل ترجمه نشده فارسی آنها (به عنوان مثال Implant یا ایمپلنت؟) و یا استفاده از عناصر سرگرم‌کننده مثل انیمیشن، ترانزیشن و ... در فراگیران فارسی زبان به چه صورت بیشترین اثربخشی را خواهد داشت؟

علی‌رغم اصرار محققان اروپایی و آمریکایی بر سادگی و مفهوم‌گرایی پاورپوینت‌های مخصوص ارائه تحقیقات به نظر می‌رسد که در پاورپوینت‌های آموزشی نباید از عناصر سرگرم‌کننده غافل شد. دو جزء یک ارائه نمایش آموزشی استفاده همزمان از سرگرمی و علم می‌باشد که ممکن است در ترجیحات فارسی‌زبانان جایگاه مهمتری داشته باشد.

سیدرضا حسینی دوست^(۴) در مقاله‌ای تحت عنوان استفاده مؤثر از اسلایدهای پاورپوینت در آموزش نتایج

فارسی در اثربخشی مستقیم آموزشی دانشجویان دندانپزشکی مشهد و بررسی کیفی علایق و ترجیحات آنها در مورد اسلایدهای آموزشی پاورپوینت به زبان فارسی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی که در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ انجام گردید، جمعیت مورد مطالعه دانشجویان سال پنجم دانشکده دندانپزشکی مشهد بودند. انتخاب کلاس به صورت تصادفی از بین سال‌های مختلف و طیف سنی دانشجویان ۲۰ تا ۲۸ سال بود. جمع آوری داده‌ها به صورت میدانی و با استفاده از چک لیست و مصاحبه بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: دانشجویان غیرفارسی زبان، بهداشت کاران دهان و دندان (به دلیل تفاوت سنی با گروه مورد مطالعه)، عدم تمایل دانشجویان به همکاری.

اجرای این طرح در دو بخش انجام شد: بررسی اثربخشی آموزشی و بررسی ترجیحات دانشجویان. در بخش اول یک عدد فایل پاورپوینت (پاورپوینت شماره ۱) با موضوع آموزشی آزاد توسط مجریان طرح و با همکاری دانشجو تهیه شده و مورد استفاده قرار گرفت. روایی این پاورپوینت از طریق مشورت با پنج نفر از اساتید صاحب نظر در زمینه پاورپوینت‌های آموزشی تأیید شد. پایایی این ابزار از طریق تست کردن آن بر روی ۱۰ دانشجو و سپس تست مجدد بر روی همان ۱۰ دانشجو با ضریب همبستگی $r=0/73$ و فاصله زمانی یک ماه تعیین شد. ۵۴ دانشجو در شرایط معمول کلاس‌های دانشکده دندانپزشکی در ردیف‌های اول تا پنجم کلاس نشستند و این پاورپوینت‌ها به آنها نمایش داده شد. این فایل انواع قلم‌های فارسی را بررسی کرد. روش اندازه‌گیری به این ترتیب بود که اسلایدهای بدون هرگونه ابزار گرافیکی و

یک تحقیق میدانی (نظرسنجی) را درخصوص استفاده مؤثرتر اسلایدهای پاورپوینت در دروس مختلف علوم پزشکی، مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد. براساس این بررسی چنانچه تهیه اسلایدهای پاورپوینت به درستی و با توجه به ویژگی‌های فراگیران انجام نگرفته و جنبه‌های گوناگون کاربرد آن در کلاس‌های درس به خوبی در نظر گرفته نشود آثار مثبت پاورپوینت به حداقل رسیده و باعث خستگی و کسالت دانشجویان می‌گردد. این نقیصه ممکن است تمامی قابلیت‌ها و زحمات اساتید را زیر سؤال ببرد و باعث کاهش کیفیت آموزش شود. عدم دقت کافی به بعضی نکات از جمله رنگ، فونت و زمینه اسلایدها از علل مهم تهیه اسلایدهای کم کیفیت هستند.

Collins^(۲) در مقاله‌ای دیگر به بررسی تکنیک‌های آموزشی نحوه تهیه یک سمینار پاورپوینت می‌پردازد، این تحقیق نکاتی را در جهت تهیه یک سمینار مؤثر برای یک ارائه الکترونیکی توسط نرم‌افزار پاورپوینت ارائه می‌دهد. وی اشتباهات رایج در استفاده از فونت، رنگ، صدا و گرافیک را در سمینارها توضیح می‌دهد. تعداد خطوط زیاد در هر اسلاید، اشتباهات املائی، انیمیشن‌های زیاد که باعث حواس پرتی می‌شوند، ترکیب رنگ بندی ضعیف و دارای کنتراست پایین، سایز فونت‌های خیلی ریز و ناخوانا بودن متن در مقایسه با عکس زمینه از مواردی است که مورد بررسی قرار می‌گیرند.

از آنجا که چگونگی تهیه این اسلایدهای آموزشی می‌تواند در تاثیرگذاری، میزان توجه و درک دانشجویان از مطالب درسی بسیار مهم باشد، بررسی بیشتر اصول تهیه اسلایدهای آموزشی ضروری به نظر می‌رسد. برای یافتن مؤثرترین شیوه تهیه اسلاید در سبک نوشتاری فارسی در این زمینه اقدام به تحقیق نمودیم. اهداف تحقیق حاضر بررسی ویژگی‌های طراحی اسلایدهای پاورپوینت به زبان

موفق تر و کدامیک سبب حواس پرتی و انحراف از موضوع آموزشی می‌شوند را سؤال کرده و ترجیحات آنها را در چک لیست ثبت کردند. در پایان بهترین ویژگی‌های قلم‌های فارسی از نظر آموزشی و بهترین ویژگی‌های پاورپوینت‌ها بر مبنای سلیقه دانشجویان اعلام شد.

تحلیل اطلاعات این تحقیق در دو بخش صورت گرفت. بخش اول شامل بررسی اثر بخشی قلم‌های فارسی بود و با استفاده از نمره اخذ شده دانشجویان و تحلیل آن با استفاده از تحلیل فرید من بود. قسمت دوم که شامل نظر دانشجویان در مورد نحوه تدوین یک پاورپوینت بود با استفاده از آمار توصیفی بررسی شد. کلیه مراحل تحلیل با استفاده از نرم‌افزار SPSS صورت گرفت.

به دانشجویان در مورد طرح توضیح داده شد و اینکه حدود ده دقیقه از وقت آنها جهت مصاحبه شفاهی گرفته شد و ۱۶ دقیقه وقت جهت پاسخگویی به سئوالات کتبی بر مبنای نمایش اسلایدها نیز مورد نیاز بود و از آنها رضایت شفاهی جهت شرکت در مطالعه گرفته شد.

یافته‌ها

بررسی قلم‌های فارسی: در این قسمت انواع قلم‌های فارسی مورد بررسی قرار گرفت. روش ارزیابی به این ترتیب بود که اسلایدهای حاوی موضوع آموزشی آزاد، هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه نمایش داده شدند و سپس ۳۰ ثانیه صفحه سیاه شد و از دانشجویان خواسته شد که به سوال مربوطه به اسلاید در پرسشنامه پاسخ دهند. نتایج حاصل به شرح زیر می‌باشد:

در این قسمت از ۵۴ شرکت‌کننده نظرخواهی شد، از این میان ۲۶ نفر جنسیت مونث و ۲۸ نفر جنسیت مذکر داشتند. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده $23/1 \pm 0/71$ سال بود که به تفکیک جنسیت در جدول ۱ آمده است.

انیمیشن، به صورت متن ساده تهیه شد. در تمام اسلایدها رنگ و سایز فونت ثابت و فقط نوع آن تغییر می‌کرد و زمینه آن آبی تیره بود و ۵ فونت Arial، Titr، Homa، Yekan و Traffic به صورت ۵ سری ۵ تایی در اسلایدها استفاده شد به صورتی که ترتیب فونت‌ها در هر گروه ۵ تایی از اسلایدها با گروه بعدی به فرم مدونی جابجا می‌شد. در نهایت ۲۵ اسلاید حاوی موضوع آموزشی آزاد (موضوع پزشکی که تاکنون درباره آن مطلبی تدریس نشده بود، شامل: ۱) بارداری، ۲) مشکلات روان شناختی با بزهکاران، ۳) فرایند آموزش، ۴) ارتباط موثر با بیماران، ۵) سندرم روده تحریک پذیر) هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه نمایش داده شدند و سپس ۳۰ ثانیه صفحه سیاه شد و از دانشجویان خواسته شد که به سوالات مربوط به اسلاید پاسخ دهند. هر کدام از ۵ موضوع آموزشی، توسط ۵ قلم فارسی به نمایش داده شد. البته هر اسلاید با یک قلم و موضوع اسلایدها در امتداد یکدیگر بوده و همپوشانی نداشت. بنابراین ۵ موضوع با ۵ قلم به نمایش در آمده و مجموعاً ۲۵ اسلاید تهیه شد. در مجموع دانشجویان به ۲۵ سوال پاسخ دادند. برخی از سوالات تستی و برخی تشریحی پاسخ کوتاه بودند. به دنبال پاسخ‌های ارائه شده مقایسه بین انواع متغیرها صورت گرفت. در بخش دوم دانشجوی همکار طرح یک فایل پاورپوینت (پاورپوینت شماره ۲) را برای تک تک دانشجویان نمایش داد و در مورد متغیرهای پس زمینه، وجود خط یا مکث بین نوشتارها، نوع انتقال اسلاید (Transitions)، نوع Animation، انواع روش‌های مشخص کردن متن از قبیل تغییر رنگ، سایز، کشیدن خط، ایجاد سایه، High light کردن، خط کشیدن اطراف نوشته، نظر و ترجیح دانشجویان را جویا شد و اینکه به نظر آنها کدامیک در انتقال مفاهیم آموزشی و جلب توجه و تمرکز حواس

مجموع تعداد پاسخ صحیح در هر فونت

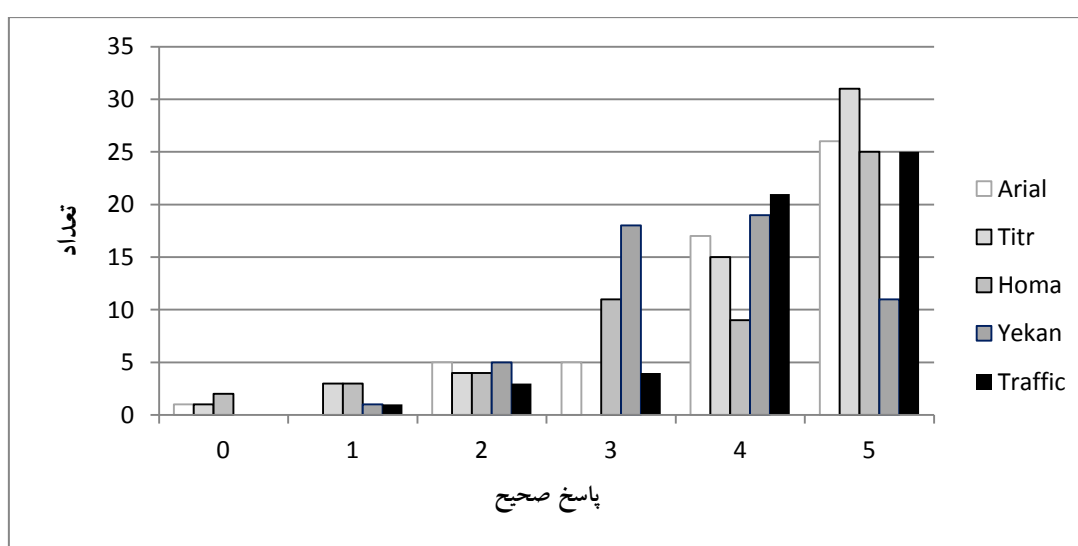
$$\sum_{i=1}^n (\text{تعداد پاسخهای صحیح در هر قلم} \times \text{فراوانی تعداد افرادی که پاسخ صحیح دادند})$$

که در آن n تعداد دانشجویان می‌باشد، با توجه به این امر مشخص شد که مجموع تعداد پاسخ صحیح در فونت ترافیک از سایر فونت‌ها بیشتر است. در فونت ترافیک در مجموع افراد از ۲۵۰ عدد سوال، ۲۲۸ پاسخ صحیح دادند که حدوداً ۸۴ درصد پاسخ صحیح بود. پس از آن فونت تیترا با ۲۲۶ عدد (۸۳ درصد) در رده بعدی قرار داشت. نمودار ۲ نشان‌دهنده مجموع تعداد پاسخ صحیح در هر فونت می‌باشد.

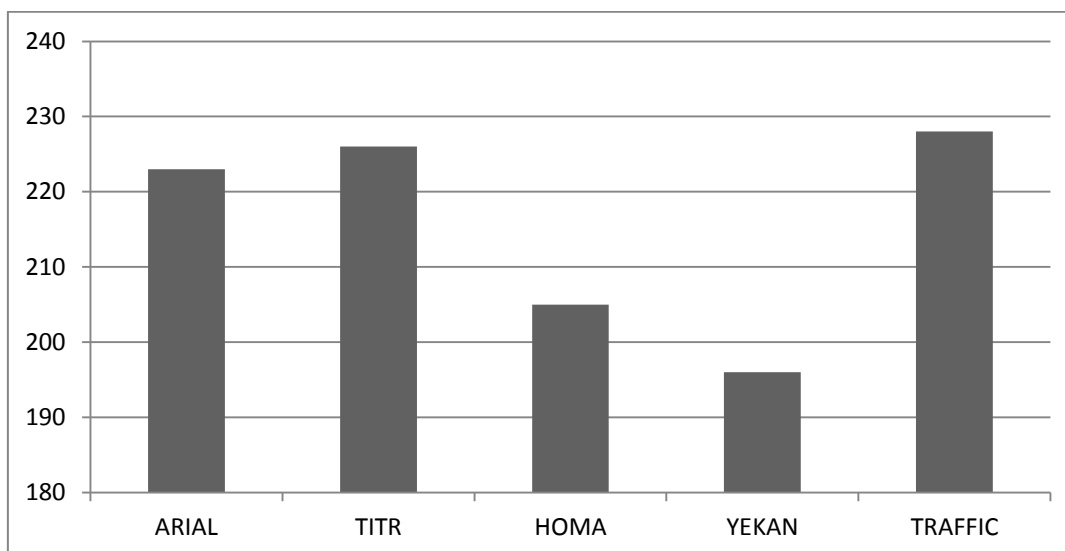
با توجه به این که متغیر «تعداد پاسخ صحیح» یک متغیر کمی غیرنرمال است، به منظور مقایسه آماری تعداد پاسخ صحیح در فونت‌های مختلف، از آزمون آماری فریدمن استفاده نمودیم. همان‌طور که در نمودار ۱ مشخص است، تعداد پاسخ‌های صحیح این آزمون نشان داد که تفاوت بین فونت‌های مختلف معنی‌دار می‌باشد ($P=0/002$). این نمودار مقایسه فراوانی تعداد پاسخ صحیح در فونت‌های مختلف را نشان می‌دهد. به منظور بررسی تعداد کل پاسخ‌های صحیح و مشخص شدن مجموع پاسخ‌های صحیح در هر فونت، از فرمول زیر استفاده نمودیم:

جدول ۱: توزیع جنسی افراد شرکت‌کننده در پژوهش

سن / جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
مونث	۲۶	۲۳/۱	۰/۸۰	۲۱/۰	۲۵/۰
مذکر	۲۸	۲۳/۲	۰/۶۳	۲۲/۰	۲۵/۰
کل	۵۴	۲۳/۱	۰/۷۱	۲۱/۰	۲۵/۰



نمودار ۱: مقایسه فراوانی تعداد پاسخ صحیح در فونت‌های مختلف



نمودار ۲: مجموع تعداد پاسخ صحیح در فونت‌های مختلف

بررسی ترجیحات دانشجویان:

در این قسمت برای دانشجویان شرکت‌کننده (۵۴ نفر)، یک فایل پاورپوینت نمایش داده شد و در مورد متغیرهای پس‌زمینه، وجود خط یا مکث بین نوشتارها، انتقال اسلاید (Transitions)، نوع Animation، انواع روش‌های مشخص کردن متن از قبیل تغییر رنگ، سایز، کشیدن خط، ایجاد سایه، High light کردن، خط کشیدن اطراف نوشته، نظر و ترجیح دانشجویان پرسیده شد و اینکه به نظر آنها کدامیک در انتقال مفاهیم آموزشی و جلب توجه و تمرکز حواس، موفق‌تر و کدامیک سبب حواس پرتی و انحراف از موضوع آموزشی می‌شوند (جدول ۲).

در مردان، تمایل به استفاده از ترجمه کلمه بیشتر از نوشتار فارسی کلمه بود، در حالی که در جنسیت مونث، عکس این قضیه بود. بررسی اختلافات با استفاده از آزمون آماری کای دو (Chi-Square) نشان داد که اختلاف نظرات میان دو جنسیت معنی‌دار نبود ($P=0/769$).

بررسی سلیقه افراد از نظر شیوه جلب توجه به تفکیک

جنسی نشان داد که در هر دو جنس، به ترتیب، تغییر رنگ و تغییر اندازه بیشترین موارد مورد پذیرش بودند. در افراد مذکر، خط کشیدن زیر کلمه، High light کردن و سایه‌دار کردن کلمه نسبت به افراد مونث بیشتر مورد پسند بود؛ در عوض در افراد مونث، خط کشیدن دور کلمه بیشتر از جنس مذکر مورد پسند قرار گرفت. بر اساس آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی‌دار بود ($P=0/041$).

در بررسی شیوه هم تراز کردن متون فارسی به تفکیک جنسیت مشخص شد که بیشتر افراد در هر دو جنس شیوه هم‌ترازی Justify را انتخاب نمودند. در سایر موارد نیز تقریباً نظرها در دو جنسیت یکسان بود. با توجه به آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی‌دار نبود ($P=0/693$).

جدول ۲: ترجیحات دانشجویان درباره نحوه تهیه اسلایدهای آموزشی

ترجیحات دانشجویان		انواع	موضوع
تعداد	درصد		
۱۱	۲۰	ترجمه فارسی کلمه	نوشتار فارسی یا انگلیسی
۱۲	۲۲	نوشتار فارسی کلمه به انگلیسی	
۳۱	۵۸	استفاده از لغت انگلیسی	
۲۱	۳۹	تغییر رنگ	شیوه جلب توجه (High Light)
۱۵	۲۷	تغییر اندازه	
۶	۱۱	High light کردن	
۶	۱۱	خط کشیدن دور کلمه	
۳	۶	خط کشیدن زیر کلمه	
۳	۶	سایه دار کردن کلمه	
۲۸	۵۲	هم تراز Justified	هم تراز کردن متون
۱۶	۳۰	هم تراز راست	
۹	۱۶	هم تراز مرکزی	
۱	۲	هم تراز چپ	
۲۳	۴۲	ساده	پس زمینه
۱۵	۲۸	گرادیانت	
۱۵	۲۸	از قبل طراحی شده	
۱	۲	بافت	
۲۲	۴۰	در سمت راست (بدون فاصله از کنار)	استفاده از بولت
۲۷	۵۰	در سمت راست (با فاصله از کنار)	
۵	۱۰	در سمت چپ	
۳۶	۶۶	وجود مکث	نحوه جداسازی پاراگرافها
۱۴	۲۶	استفاده از خط	
۴	۸	متن ساده و بدون جداسازی	

در هر دو جنس، بیشتر افراد حالت Indented را انتخاب نمودند. همچنین حالت چپ به راست در مردان، بیشتر مورد پسند قرار گرفت. اختلاف در دو جنس معنی دار نبود ($P=0/338$).

همچنین از نظر نحوه جداسازی پاراگراف مشخص شد که در این زمینه، نظرات در دو جنس تفاوت اندکی دارد.

در افراد مذکر، هر یک از پس زمینه‌های ساده، گرادیانت و از قبل طراحی شده، به یک میزان توسط افراد انتخاب شدند؛ اما در افراد مونث، پس زمینه ساده، مقبولیت بیشتری از سایر پس زمینه‌ها داشت که حدوداً ۵۰ درصد افراد آن را انتخاب نمودند. بر اساس آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی دار نبود ($P=0/367$).

است، عنصر غافل‌گیری خود را از دست داده است. کاربران می‌توانند با افزودن فایل‌های مالتی مدیا، مانند صوت و تصویر با این قضیه مقابله نمایند. سوالی که همواره مطرح بوده این است که آیا استفاده از این تکنولوژی توانایی دانشجویان را در یادگیری افزایش می‌دهد؟

در پاسخ به این سوال این نکته مهم را نباید از نظر دور داشت که پاورپوینت بایستی در خدمت استاد و به منظور حفظ کیفیت تدریس، با تاکید بر آموزشی مبتنی بر یادگیرنده باشد تا نگرانی افرادی که استدلال می‌کنند این رسانه باعث غیرفعال شدن دانشجویان می‌شود برطرف گردد. اساتیدی که روش‌های مختلف تدریس را به کار می‌برند؛ معمولاً قادر به جلب توجه بهتر دانشجویان هستند، دلیل آن هم تنوع آموزش و جلوگیری از خستگی دانشجویان و در نتیجه بهبود یادگیری علمی است. لذا پاورپوینت باید به همراه روش‌ها و راهبردهای مختلف آموزشی به کار گرفته شود.^(۸)

در این مطالعه که با هدف یافتن نوع موثرتر اسلاید در نوشتار فارسی و شناخت چگونگی طراحی اسلایدها طبق ترجیحات دانشجویان طراحی گردید، فونت‌های آریال، تیترا، هما، یکان و ترافیک در متن مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی‌های آماری نشان دادند که تفاوت بین فونت‌های مختلف معنی‌دار می‌باشد ($P=0/0002$) و بیشترین پاسخ صحیح مربوط به فونت ترافیک بود که یک فونت Sans serif است. بر طبق مطالعه Daffner و همچنین مطالعه Vetter و همکارانش، قوانین چاپ امروزی فونت‌های Sans serif را برای تیترا و فونت‌های Serif را برای متن پیشنهاد می‌کنند.^(۵۹)

Serif به خطوط ابتدا و انتهای حروف گفته می‌شود. بر طبق قوانین چاپ فونت‌ها به دو دسته Serif (دارای

با توجه به بررسی آماری، این تفاوت‌ها معنی‌دار نبود ($P=0/948$).

بحث

متمدهای آموزشی که در دانشگاه‌ها اجرا می‌شوند بسیار متنوع می‌باشند. با ورود به هزاره جدید روش آموزش تغییر بسیاری کرد و ارزیابی کامپیوتری رایج شدند.^(۵) نرم‌افزارهای متعددی جهت این امر وجود دارد. نرم‌افزار پاورپوینت ساده‌ترین، به روزترین و در دسترس‌ترین این نرم‌افزارها در ایران می‌باشد که خدمت بزرگی به آموزش نموده است و چنانچه به طور مؤثری از آن بهره برداری شود می‌تواند سبب اثر بخشی قابل ملاحظه آموزشی گردد.^(۶) یکی از ویژگی‌های این نرم‌افزار سهولت در استفاده از آن است. با این وجود به نظر می‌رسد فقدان آموزش کافی و ناآشنایی نسبت به ویژگی‌های آن مشکلاتی را در دست‌یابی به اهداف آموزشی در پی داشته است.^(۴)

مطالب متناقضی در مورد مزایا و معایب استفاده از پاورپوینت، بیان شده است. موافقان می‌گویند که پاورپوینت روشی سریع و موثر است که در زمان سخنرانی صرفه جویی کرده، زحمت یادداشت‌برداری مخاطبان را کم کرده (چون می‌توانند نسخه کاغذی یا الکترونیکی اسلایدها را داشته باشند)، اصلاح آن به سادگی امکان‌پذیر بوده و قابل ذخیره و استفاده مجدد است.^(۱) منتقدین نیز این روش را به دلایل متعدد نامناسب می‌دانند. از مهم‌ترین دلایل این گروه این است که استفاده از پاورپوینت کسالت‌آور بوده و مخاطبان را به شتوندگانی غیرفعال و فاقد تفکر انتقادی تبدیل می‌کند.^(۷)

پاورپوینت تقریباً به ابزار جدا نشدنی برای خلق ارزیابی‌های چشم‌گیر در امور تجاری و آموزشی تبدیل شده است. ولی از این جهت که استفاده از آن بسیار رایج شده

است که استفاده مناسب و هوشمندانه از رنگ‌ها باعث هوشیاری هر چه بیشتر دانشجویان خواهد شد. معماریان^(۱۰) در مقاله خود بیان می‌کند که برای تاکید یک مطلب، آن را با قلم سیاه یا با رنگ متفاوت نشان دهید.

Harolds^(۱۱) در مقاله خود عنوان می‌کند که بهتر است بیش از ۴ رنگ در یک اسلاید مورد استفاده قرار نگیرد. در افرادی که کوررنگی دارند تفاوت بین رنگ‌های قرمز و سبز تشخیص داده نمی‌شود و همچنین برای سایر افراد نیز تشخیص آنها مشکل است. دو رنگ آبی و قرمز نباید کنار هم قرار گیرند. زیرا چشم انسان یک حاشیه تار بین آن دو می‌بیند. در صورتی که رنگ‌های کنار هم میزان درخشندگی متفاوتی داشته باشند، راحت‌تر تشخیص داده می‌شوند. رنگ‌های آبی لاجوردی و سورمه‌ای نباید استفاده شوند، زیرا تمرکز بر آن برای چشم انسان مشکل می‌باشد. اغلب بهتر است که رنگ متن و عنوان متفاوت باشد. رنگ قرمز با انرژی، سبز با رشد، آبی با آرامش، و سفید با خلوص در ارتباط می‌باشند.^(۱۲)

در یک بررسی مشخص شد که رنگ آبی معمولاً رنگ مطلوبی است، و قرمز رنگ مناسب‌تری برای ایجاد احساس ترس، سرعت، یا شوخی می‌باشد.^(۱۲)

در شیوه هم تراز کردن (Alignment) متون برای جملات فارسی، ۵۲ درصد نوع هم‌ترازی Justify و ۳۰ درصد هم‌ترازی Right را انتخاب کردند. همچنین ۱۶ درصد هم‌ترازی Center را انتخاب نمودند. یک نفر نیز هم‌ترازی Left را انتخاب کرد. در این زمینه تا کنون مطالعه مشابهی صورت نگرفته است.

از نظر نوع پس‌زمینه، ۴۲ درصد پس‌زمینه ساده را پسندیدند. پس‌زمینه‌های گرادینت و از قبل طراحی شده هر کدام توسط ۲۸ درصد افراد انتخاب شدند. یک نفر نیز نوع پس‌زمینه Texture را انتخاب نمود. در حالی که در

خطوط در ابتدا و انتهای حروف) و Sans serif (بدون خطوط در ابتدا و انتهای حروف) تقسیم می‌شوند.

شاید این تفاوت در نتایج به دست آمده به دلیل تغییر زبان از انگلیسی به فارسی و تفاوت در رسم الخط فارسی با انگلیسی بوده باشد؛ و یا تفاوت در سلیقه مخاطبان ایرانی و غیرایرانی. سایر مطالعات همه بر روی فونت‌های انگلیسی بوده و تاکنون در مورد فونت‌های فارسی مطالعه‌ای صورت نگرفته است. معماریان^(۱۰) در مقاله خود بیان می‌کند، قلم‌هایی همچون نازنین، برای نمایش روی پرده مناسب نیستند. به جای آن می‌توان از قلم‌هایی مثل تاهوما و ترافیک که از راه دور نیز خوانا هستند، استفاده کرد. بهتر است از قلم‌های متنوع و تزئینی استفاده نشود. چرا که باعث گیج کردن مخاطبان می‌شود. اگرچه که مطالب ذکر شده در این مقاله حاصل تحقیق نمی‌باشد و بیان نظرات نویسندگان است.

در نحوه نگارش کلمات انگلیسی ۵۸ درصد تمایل به استفاده از اصل کلمه انگلیسی، ۲۰ درصد تمایل به استفاده از ترجمه کلمه انگلیسی و ۲۲ درصد نیز تمایل به استفاده از ظاهر فارسی کلمه داشتند. در این زمینه مطالعه‌ای مشابهی در ایران یا کشورهای غیرانگلیسی زبان صورت نگرفته است.

از نظر شیوه جلب توجه به مطلب مهم، ۳۹/۱ درصد تغییر رنگ و ۲۶/۱ درصد تغییر اندازه را پسندیدند. همچنین Highlight کردن کلمه و خط کشیدن دور کلمه هر کدام توسط ۱۰/۹ درصد و خط کشیدن زیر کلمه و سایه‌دار کردن کلمه هر کدام توسط ۶/۵ درصد افراد انتخاب شدند. Vetter و همکارانش^(۹) نیز به بررسی رنگ‌ها در اسلایدهای پاورپوینت پرداختند، تغییر رنگ را به عنوان عامل موثری در جلب توجه دانشجویان پرشمرده‌اند. در مطالعه حسینی دوست^(۴) نیز بیان شده

رنگ‌های مورد تایید مخاطبان بودند. در حالی که فیروزه‌ای روی سبز و فیروزه‌ای روی قرمز کمترین ترکیب رنگ‌هایی بودند که ترجیح داده شدند. ترکیب رنگ‌هایی که بیشتر مورد تایید بودند دارای کنتراست روشنایی بیشتری بودند.

در نوع استفاده از بولت، ۲۵ نفر از افراد مورد مطالعه، استفاده از بولت به صورت با فاصله کناری از عنوان و ۲۰ نفر بدون فاصله کناری را پسندیدند. ۵ نفر نیز حالت Left-To-Right را انتخاب کردند. در مطالعه Apperson و همکارانش^(۱۳) نیز دانشجویان استفاده از بولت و طرح رؤس کلی مطالب در اسلایدها را مناسب‌تر می‌دانستند.

Harolds^(۱۱) در مقاله خود عنوان می‌کند که گاهی اوقات بیان یک نکته با استفاده از بولت می‌تواند حرف‌های زیادی در خود داشته باشد که سبب انتقال به خط بعدی می‌شود. سخنران بایستی عبارات کوتاه را تنها در یک خط به همراه بولت به کار برد. بهتر است که شکل نگارشی و دستوری عبارات مشابه باشد.

از نظر نحوه جداسازی پاراگراف، در ۶۶ درصد موارد افراد وجود مکث را به عنوان روش مناسب انتخاب نمودند. در ۲۶ درصد موارد نیز استفاده از خط مورد انتخاب شرکت کنندگان قرار گرفت. ۸ درصد افراد نیز متن ساده را پسندیدند. در این زمینه مطالعه مشابهی صورت نگرفته است.

در مطالعات گذشته این گونه نتیجه گرفته شده است که استفاده از پاورپوینت سازماندهی و نظم، سرگرمی و علاقه، علاقه به استاد و رفتار شایسته استاد را بهبود می‌بخشد، در حالی که تاثیر چندانی در نمرات پایان ترم ندارد.^(۱۶) اگر چه که در مطالعه Szabo و همکارانش^(۱۷) بیان شد که اثربخشی سخنرانی همراه با پاورپوینت ممکن است تنها در موارد خاص دیده شود و نه همیشه. در

مطالعه Apperson و همکارانش^(۱۳)، دانشجویان هر نوع پس‌زمینه‌ای را (به استثنای رنگ‌های خیلی روشن که چشم را اذیت می‌کنند) به پس‌زمینه سفید ساده با متن سیاه ترجیح می‌دادند. شاید این تفاوت به علت تفاوت در ترجیحات دانشجویان ایرانی و غیرایرانی بوده باشد. به علاوه این مطلب که در مطالعه Apperson پس‌زمینه‌ها به سه گروه تیره، روشن و رنگی تقسیم شده‌اند، در حالی که در این مطالعه ما پس‌زمینه‌ها را در چهار گروه ساده، گرادینت، پیش‌ساخته و Texture بررسی کردیم.

در مورد متن مورد استفاده، بیشتر افراد شرکت‌کننده در این مطالعه (۷۴ درصد) استفاده از Smart art را به جای متن ساده انتخاب کردند. در مطالعه Apperson و همکارانش^(۱۳) نیز طبق نظرسنجی به عمل آمده، دانشجویان اسلایدهای همراه با تصویر، گراف و نمودار را به اسلایدهای صرفاً حاوی متن ترجیح می‌دادند. هر چند بیان شده است که استفاده بیش از حد از تصاویر و ویژگی‌های گرافیکی غیرمرتبط می‌تواند بیشتر منجر به حواس پرتی دانشجویان شود.

Smart art بایستی در جایگاه خود استفاده شود (به عنوان مثال برای طبقه بندی‌ها، شماتیک‌ها و ...). استفاده افراطی از آن می‌تواند از انسجام مطلب بکاهد.

یافته‌های مطالعه Greco و همکارانش^(۱۴) در رابطه با تاثیر ترکیب رنگ پس‌زمینه و متن بر خوانا بودن متن، این باور را که بهترین حالت متن روشن در یک پس‌زمینه تیره می‌باشد را رد می‌کند.

مطالعه Shieh و Lai^(۱۵) در مورد تاثیر روشنایی محدود، کنتراست روشنایی، و نوع محرک بر اولویت مخاطبان از ترکیب رنگ پس‌زمینه نشان داد که تاثیر ترکیب رنگ روی هر سه متغیر وابسته معنی‌دار می‌باشد: سیاه روی سفید و آبی روی سفید بیشترین ترکیب

تاثیر توزیع یادداشت‌های مرتبط بین دانشجویان از قبل به اشکال مختلف و همچنین تاثیر استفاده از رنگ‌ها، صداها، انیمیشن‌ها و میزان نور کلاس در کیفیت یادگیری دانشجویان در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفته است و ادامه مطالعات در این زمینه‌ها پیشنهاد می‌شود.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد استفاده از فونت‌های Sans serif از جمله Traffic برای متن اسلاید می‌تواند بیشترین اثربخشی آموزشی را داشته باشد.

این گروه از دانشجویان فارسی زبان تمایل داشتند در نحوه نگارش کلمات انگلیسی، از خود کلمه انگلیسی استفاده شود. از نظر شیوه جلب توجه، از تغییر رنگ بهره گرفته شود. در شیوه هم تراز کردن متون برای جملات فارسی، از هم‌ترازی Justified استفاده شود. از نظر نوع پس‌زمینه، پس‌زمینه ساده مورد استفاده قرار گیرد. از نظر نوع متن، Smart art مورد استفاده قرار گیرد. در کاربرد بولت، از بولت با فاصله کناری از عنوان کمک گرفته شود و جداسازی پاراگراف‌ها با ایجاد مکث بین آنها صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خاطر حمایت مالی از این طرح اعلام می‌دارند. نتایج به دست آمده از این تحقیق برگرفته از پایان نامه دوره عمومی دندانپزشکی است که با شماره ۲۵۵۷ در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی مشهد به ثبت رسیده است.

مطالعه Apperson^(۱۳) توصیه شده است که برای بهبود تجربیات آموزشی دانشجویان و اساتید به جنبه‌های فیزیکی اسلایدها نیز توجه شود. و در این مطالعه ما اولویت‌های دانشجویان را در رابطه با ساختار فیزیکی اسلایدهای پاورپوینت ارزیابی کردیم. آن چه که باقی می‌ماند تاثیر توزیع یادداشت‌های مرتبط بین دانشجویان از قبل به اشکال مختلف و همچنین تاثیر استفاده از رنگ‌ها، صداها، انیمیشن‌ها و میزان نور کلاس در کیفیت یادگیری دانشجویان می‌باشد.

در نهایت یافته‌های به دست آمده از این مطالعه، به حامیان افزایش هر چه بیشتر کیفیت آموزش به خصوص در حوزه علوم پزشکی، در استفاده مناسب از نرم‌افزار مفید و کارآمد پاورپوینت به منظور تهیه اسلایدهای اثربخش کمک می‌کند. از طرفی معیارهایی را جهت طراحی اسلاید مطابق با ترجیحات گروهی از دانشجویان فارسی زبان ارایه می‌دهد که در مطالعات دیگر اشاره‌ای به آنها نشده است.

نبود مطالعه فارسی مشابه و مشکلات در جمع‌آوری داده‌ها، از محدودیت‌های این مطالعه است. همچنین افراد شرکت‌کننده در این مطالعه تنها دانشجویان رشته دندانپزشکی بودند و مطالعه به صورت محلی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. به علت حجم کم نمونه، تعداد کم فونت‌های بررسی شده سلاقی محدودی مورد بررسی قرار گرفته اند. کاربرد Transition در اسلایدها بررسی نشده است. به دلیل محدودیت‌های موجود، بسیاری از متغیرها از جمله

منابع

1. Levasseur DG, Sawyer JK. Pedagogy Meets PowerPoint: A Research Review of the Effects of Computer-Generated Slides in the Classroom. Review of Communication 2006; 6(1-2): 101-23.

2. Collins J. Education Techniques for Lifelong Learning: Making a PowerPoint Presentation Radiographics 2004; 24(4): 1177-83.
3. Holz J. Twelve tips for effective PowerPoint presentations for the technologically challenged. Medical Teacher 1997; 19(3): 175-9.
4. Hosseini Doust R. How to use power point effectively. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences 2008; 1(2): 2-10
5. Daffner RH. On Improvement of Scientific Presentations: Using PowerPoint. AJR Am J Roentgenol 2003; 181(1): 47-9.
6. Doumant JL. The cognitive style of PowerPoint: The slides are not all evil. Technical Communication 2005; 52(1): 64-70.
7. Klemm WR. Computer Slide Shows: A Trap for Bad Teaching. College Teaching 2007; 55(3): 121-4.
8. D'Angelo JM, Woosley SA. Technology in the Classroom: Friend or Foe. Education 2007; 127(4): 462-71.
9. Vetter R, Ward C, Shapiro S. Using color and text in multimedia projections. IEEE Multimedia 1995; 2(4): 46-54.
10. Memarian H. Musts and must not in lectures by power point software. Mine Engineering Official Publication of Iranian Engineering Society 2011; 13: 22-29.
11. Harolds JA. Tips for Giving a Memorable Presentation, Part IV: Using and Composing PowerPoint Slides. Clinical Nuclearmedicine 2012; 37(10): 977-80.
12. Kosslyn SM. clear and to the point. 8 psychological principles for compelling PowerPoint presentations. New York: Oxford University Press; 2007.
13. Apperson JM, Laws EL, Scepanky JA. An assessment of student preferences for PowerPoint presentation structure in undergraduate courses. Computers & Education 2008; 50(1): 148-53.
14. Greco M, Stucchi N, Zavagno D, Marino B. On the Portability of Computer-Generated Presentations: The Effect of Text-Background Color Combinations on Text Legibility. Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society 2008; 50: 821-33.
15. Shieh K-K, Lai Y-K Effects of ambient illumination, luminance contrast, and stimulus type on subjective preference of VDT target and background color combinations. Percept Mot Skills 2008; 107(2): 336-52.
16. Apperson JM, Laws EL, Scepanky JA. The impact of presentation graphics on students' experience in the classroom. Computers & Education 2006; 47(1): 116-26.
17. Szabo A, Hastings N. Using IT in the undergraduate classroom: Should we replace the blackboard with PowerPoint? Computers & Education 2000; 35(3): 175-87.

بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در بین دندانپزشکان با استفاده از مقیاس آنالوگ بصری

حامد ندری*، امیر ندری**، بیتا روحانی***، فاطمه فصیح رامندی****، محسن امین سبحانی*****، ایمان ناصح*****
 * دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ** دانشجوی دکتری مدیریت و برنامه ریزی در تربیت بدنی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
 *** استادیار بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
 **** دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 ***** دانشیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
 ***** استادیار، مرکز تحقیقات بیومکانیک و مهندسی توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۳/۹ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۸/۶

Assessment of Musculoskeletal Disorders Prevalence and Body Discomfort among Dentists by Visual Analog Discomfort Scale

Hamed Nadri*, Amir Nadri**, Bita Rohani***, Fatemeh Fasih Ramandi****, Mohsen Amin Sobhani*****, Iman Naseh*****

* M.Sc. Student of Occupational Health Engineering, Dept of Occupational Health, School of Public Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

** PhD Student of Management and Planning in Physical Education, Dept of Physical Education and Sport Sciences, School of Humanities and Social Sciences, Tehran Azad University Branch of Research and Sciences, Tehran, Iran.

*** Assistant Professor of Oral Medicine, School of Dentistry, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**** MS.c Student of Occupational Health Engineering, Dept of Occupational Health, Student Research Committee, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***** Associate Professor of Endodontics, School of Dentistry, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***** Assistant Professor, Biomechanics and Rehabilitation Engineering Research Center, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 30 May 2015 ; Accepted: 28 October 2015

Introduction: Musculoskeletal disorders (MSDs) have been reported as the most important reason for early retirement among dentists. The aim of this study was to assess the prevalence of musculoskeletal disorders and body discomfort among dentists.

Materials & Methods: This cross sectional and descriptive-analytical study carried out on all dentists (150 subjects) of one of universities in Tehran province. We used a visual analog scale (in order to determine the severity of body discomfort) and also a body map questionnaire (in order to assess musculoskeletal disorders prevalence). Data analysis was performed using the Mann-Whitney test, t-test and Kruskal-Wallis. Statistical analysis was conducted using SPSS version 22 software.

Results: According to the results of the body map questionnaire, the highest prevalence of musculoskeletal disorders was allocated to the neck (50%), shoulder/arm (45.3%) and low back (34.5%), respectively. Also results of the visual analog scale indicated that the highest amount of discomfort was related to low back (70.2), neck (55.4) and shoulder/arm (54.4), respectively.

Conclusion: According to high prevalence of musculoskeletal disorders and also, high levels of body discomfort, dentists need to take corrective actions with the priorities of educational programs.

Key words: Dentist, musculoskeletal disorders, visual analog scale.

Corresponding Author: rohani_bita@ajaums.ac.ir , rohani_bita@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 363-72 .

چکیده

مقدمه: اختلالات اسکلتی عضلانی مهم‌ترین دلیل بازنشستگی زودهنگام در بین دندانپزشکان گزارش شده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در بین دندانپزشکان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی در کلیه دندانپزشکان (۱۵۰ نفر) وابسته به یکی از دانشگاه‌های واقع در استان تهران انجام شد. از یک مقیاس آنالوگ بصری (برای تعیین شدت ناراحتی) و همچنین از یک پرسشنامه نقشه بدن (به منظور بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی) استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های من‌ویتنی، تی‌تست و کروسکال والیس انجام گرفت. از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۲ برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: با توجه به نتایج پرسش نامه نقشه بدن، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی به نواحی گردن، شانه-بازو و پایین کمر به ترتیب با ۵۰/۳، ۴۵/۵ و ۳۴/۵ درصد اختصاص داده شد. همچنین نتایج مقیاس آنالوگ بصری نشان داد که نواحی پایین کمر (۷۰/۲)، گردن (۵۵/۴) و شانه-بازو (۵۴/۴) به ترتیب دارای بیشترین میزان میانگین ناراحتی بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای اختلالات اسکلتی عضلانی و همچنین بالا بودن میزان ناراحتی بدن، دندانپزشکان نیازمند اقدامات اصلاحی با اولویت برنامه‌های آموزشی می‌باشند.

کلمات کلیدی: اختلالات اسکلتی عضلانی، دندانپزشک، مقیاس آنالوگ بصری. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: ۷۲-۳۶۳.

مقدمه

مهم‌ترین دلیل بازنشستگی زودهنگام دندانپزشکان گزارش شده است.^(۶-۹) طبق تعریف، اختلالات اسکلتی عضلانی اختلالات ماهیچه‌ها، زردپی‌ها، غلاف زردپی‌ها، اعصاب محیطی، مفصل‌ها، استخوان‌ها، رباط‌ها و رگ‌های خونی هستند که یا در نتیجه وارد شدن استرس تکراری در طول زمان ایجاد می‌شوند و یا حاصل یک ترومای آنی یا حاد (مانند لغزیدن و سقوط) می‌باشند، که از علائم مربوط به این اختلالات می‌توان به ناراحتی، درد، خستگی، تورم، کوفتگی عضلانی، سوزن سوزن شدن اشاره نمود. باید متذکر شد که این علائم به طور مسلم نشان‌دهنده وجود اختلالات اسکلتی عضلانی نمی‌باشند، بلکه نشانه‌ای از زمینه ابتلا به این اختلالات در صورت عدم اصلاح شرایط بروز این اختلالات می‌باشند.^(۱۰-۱۲)

براساس مطالعات مهمترین اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار در دندانپزشکان در نواحی کمر (۸۰ درصد)، گردن (۵۸/۸ درصد) و شانه (۴۷ درصد) گزارش شده است،^(۱۸-۱۳ و ۱۹ و ۲۰) با توجه به چند علتی بودن درد پایین کمر، حرکات ترکیبی خمش با چرخش کمر، ریسک بروز دیسک کمر را افزایش می‌دهد، و از طرفی عدم

دندانپزشکی یک رشته تخصصی در مراقبت‌های بهداشتی است که نیازمند دقت بصری، حرکات تکراری، وضعیت‌های استاتیک بیش از اندازه و تلاش فیزیکی می‌باشد. براساس مطالعات، بیش از ۹۰ درصد از وضعیت‌های کاری دندانپزشکان وضعیت‌های بدنی با سطح خطر متوسط و بالا می‌باشند، که بدترین این وضعیت‌ها را در حین انجام بعضی از اعمال مانند جراحی، اندو و ... دارند.^(۱ و ۲) در مطالعه ای در خصوص وضعیت بدن حین کار نشان داده شد که دندانپزشکان ۸۶ درصد از زمان کاری خود را با گردن با خمش حداقل ۳۰ درجه‌ای و ۵۲ درصد از زمان کاری را با تنه‌ای با خمش حداقل ۳۰ درجه ای سپری می‌کنند،^(۳) که دلیل عمده این وضعیت‌های بدنی نامناسب را می‌توان، دست‌یابی به دید ایده‌آل از دهان بیمار و فراهم کردن یک وضعیت راحت برای بیمار دانست.^(۴)

وضعیت غیرطبیعی بدن، استرس فیزیکی را افزایش می‌دهد و به طور نامطلوبی عملکرد کاری را متاثر می‌کند.^(۵) بر اساس مطالعات، اختلالات اسکلتی عضلانی،

روی ۱۵۰ دندانپزشک شاغل در کلینیک‌های وابسته به یکی از دانشگاه‌های واقع در استان تهران در سال ۱۳۹۳ انجام شد. قبل از انجام مطالعه با مدیریت مرکز هماهنگی کامل صورت گرفت. دندانپزشکان به صورت داوطلبانه، در مطالعه شرکت و مبادرت به تکمیل پرسشنامه نمودند. در این مطالعه کلیه دندانپزشکان مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه حاضر در قالب تکمیل پرسشنامه نوردیک به همراه یک نقشه بدن (برای بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی) و یک مقیاس آنالوگ بصری (برای نشان دادن سطح ناراحتی بخش‌های مختلف بدن) با راهنمایی شفاهی محقق و همکاری آزمودنی برای تکمیل پرسشنامه، در یک نوبت و در حدود اواسط زمان کاری این افراد (به منظور حذف عدم وجود ناراحتی در ابتدای کار و همچنین ناراحتی ناشی از خستگی در اواخر زمان کاری) انجام شد. در این مطالعه پرسشنامه معروف نوردیک با یک نقشه بدن (برای درک بهتر افراد از موقعیت اندام‌ها) و یک مقیاس ارزیابی درد همراه شد. قسمت ابتدایی این پرسش نامه به جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک افراد و سوالاتی در مورد ورزش و عادت سیگار کشیدن اختصاص داده شده است، که در این مطالعه به دلیل تکمیل نامناسب پرسشنامه توسط تعدادی از شرکت‌کنندگان، امکان ارزیابی مواردی از جمله سوالات مربوط به ورزش و سیگار کشیدن وجود نداشت. معیار ورود به مطالعه، داشتن سابقه کار حداقل یک ساله و معیار خروج از مطالعه، وجود عارضه‌های اسکلتی عضلانی در اندام‌های مختلف بدن، قبل از شروع حرفه دندانپزشکی در نظر گرفته شد. در نهایت به دلیل همکاری نامناسب تعدادی از شرکت‌کنندگان، ۳۴ پرسش‌نامه از فرآیند بررسی حذف و ۱۱۶ پرسش‌نامه باقیمانده مورد بررسی قرار گرفت.

انعطاف‌پذیری و ضعف عضلات شکمی و گلوتهال به عنوان تثبیت‌کننده‌های ستون فقرات کمری تقویت‌کننده این ریسک خواهند بود.^(۴) در بسیاری از مطالعات اختلالات دست و مچ دست نیز شیوع بالایی داشته است،^(۱۹،۲۰) که علت غالب اختلالات دست، حرکات خمشی و کششی مداوم مچ و انگشتان می‌باشد، به طوری که حرکات تکراری مژمن دست و مچ دست به ویژه همراه با چنگش بسیار تعیین‌کننده است. البته سایر فاکتورهای کمک‌کننده شامل انحراف از وضعیت طبیعی، یا وضعیت‌های غلط، کار طولانی بدون استراحت عضلات دست و ساعد، کار با تجهیزات دارای ارتعاش و اعمال نیروی زیاد نیز می‌توانند موثر باشند.^(۴)

با توجه به اینکه در طول یک دوره کار دندانپزشکی تاثیر چنین استرسورهایی به صورت تجمعی و ادامه دار خواهد بود،^(۵،۶) دندانپزشکان در معرض ریسک بالای ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی قرار خواهند داشت. در بسیاری از مطالعات گزارش شده است که راه‌کارهایی از جمله استفاده از یک دستیار در حین کار دندانپزشکی، ۱۶ تا ۷۰ درصد کارایی دندانپزشک را به دلیل کاهش میزان مواجهه با استرسورهای فیزیکی و در پی آن کاهش خستگی، افزایش می‌دهد.^(۲۱،۲۲) در یکی از مطالعات، آموزش ناکافی در زمینه کاربرد علم ارگونومیک در زمان تحصیل در دانشگاه به عنوان یکی از علل رخداد اختلالات اسکلتی عضلانی قلمداد شده است.^(۶) بنابراین با توجه به اهمیت رسیدگی به قشر دندانپزشکان در این خصوص، این مطالعه با هدف بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و میزان ناراحتی بدن در دندانپزشکان با استفاده از یک مقیاس آنالوگ بصری انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی، به صورت مقطعی بر

موقعیت ناراحتی به طور رایج با استفاده از نقشه بدن یا ارجاع به یک قسمت خاص از بدن قابل گزارش است. بنابراین جایی که ناراحتی یک قسمت خاص بدن مورد نظر است، باید موقعیت آن برای آزمودنی واضح بوده تا به سوالات مرتبط با آن قسمت به آسانی جواب دهد. به هرحال زمانی که ناراحتی در قسمت‌های مختلف بدن مورد نظر ما است، از آزمودنی خواسته می‌شود تا موقعیت مربوطه و میزان ناراحتی که احساس می‌کند را نشان دهد. به طوری که آزمودنی می‌تواند قسمت‌های مربوطه را با سایه زدن روی نقشه بدن یا با گزارش نام آن قسمت، مشخص نماید. بنابراین در این مطالعه پرسش نامه نوردیک به همراه یک نقشه موقعیت اندام‌ها، بدن را در قالب ۱۳ قسمت، شامل سر و گردن، شانه و بازوی چپ، پایین کمر، آرنج و ساعد چپ، مچ و دست چپ، لگن، ران و زانوی چپ، ساق پا و پای چپ، شانه و بازوی راست، آرنج و ساعد راست، مچ و دست راست، ران و زانوی راست و ساق پا و پای راست مورد بررسی قرار داد.^(۲۳)

مقیاس آنالوگ بصری^۱: مقیاس آنالوگ بصری معمولاً از یک خط با طول ۱۰۰ میلی متر و یک برجسب در دو انتهای آن تشکیل شده است. در شکل یک، مقیاس آنالوگ بصری با دو برجسب بدون ناراحتی و ناراحتی شدید در دو انتها نشان داده شده است. آزمودنی برای نشان دادن سطح ناراحتی بخش‌های مختلف بدن، یک علامت روی خط مقیاس قرار می‌دهد. سپس با توجه به فاصله علامت قرار داده شده توسط آزمودنی از انتهای دست چپ خط مقیاس شدت ناراحتی به صورت عددی بین ۰ تا ۱۰۰ ثبت می‌شود. از مزایای مقیاس‌های آنالوگ بصری می‌توان به مدیریت آسان، حساسیت و توانایی پاسخگویی به آنالیز آماری (آمار پارامتریک قوی) اشاره کرد.^(۲۳) بر اساس تحقیقات اندازه‌گیری درد، معایب مقیاس‌های آنالوگ بصری می‌تواند دشواری نشان دادن شدت ناراحتی بر روی یک خط و درک صحیح آن توسط افراد مورد آزمون باشد، به طوری که افراد مسن و بی‌سواد بیشترین مشکل را در این زمینه خواهند داشت. با توجه به اینکه جامعه هدف در این مطالعه افراد تحصیل کرده می‌باشند با اطمینان خاطر می‌توان گفت که چنین مشکلی عملاً مطرح نخواهد بود.

پرسش نامه نوردیک و نقشه بدن برای گزارش موقعیت

ناراحتی:

به منظور تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی از پرسشنامه‌ای که در سال ۱۹۸۷ توسط کورینکا و همکاران^(۲۴) در انستیتوی بهداشت حرفه‌ای کشورهای حوزه اسکاندیناوی طراحی و ارائه شده و امروزه به پرسشنامه نوردیک معروف است استفاده شد. روایی و پایایی این پرسش نامه توسط صارمی^(۱۲) در بین دندانپزشکان دانشگاه شاهد بررسی و به تأیید رسیده است.

ناراحتی شدید

بدون ناراحتی



تصویر ۱: مقیاس آنالوگ بصری

بدن ۳۰-۲۵) و تنها ۷ درصد افراد در طبقه چاق (شاخص توده بدن بیشتر از ۳۰) قرار گرفتند. بنابراین بیشترین فراوانی شاخص توده بدن افراد در این مطالعه، متعلق به گروه نرمال و اضافه وزن و با درصدی تقریباً برابر بود. جدول ۱ مشخصات دموگرافیک افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج جدول ۲، نواحی گردن، شانه-بازو و پایین کمر به ترتیب دارای بیشترین درصد و نواحی ساق پا-پا و آرنج به ترتیب دارای کمترین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی بودند. همچنین نواحی پایین کمر، گردن و شانه-بازو به ترتیب دارای بیشترین میزان میانگین ناراحتی و نواحی ساق پا-پا و ران-زانو دارای کمترین میزان میانگین ناراحتی بودند.

در بررسی متغیر میزان ناراحتی بدن بر حسب جنسیت در بین دندانپزشکان مورد مطالعه، پس از بررسی شرایط توزیع نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون آماری Kolmogrov-Smirnov، میانگین میزان ناراحتی در بین دندانپزشکان مرد و زن با استفاده از آزمون آماری Mann-Whitney مورد بررسی قرار گرفت، به طوری که تفاوت معنی‌داری بین میانگین میزان ناراحتی اندام‌های مورد بررسی در بین مردان و زنان دندانپزشک مورد مطالعه یافت نشد. همچنین در بررسی ارتباط بین میانگین میزان ناراحتی اندام‌های مورد بررسی و گروه‌های سنی، گروه‌های شاخص توده بدن و گروه‌های سابقه کاری، به

از آزمون Kolmogrov-Smirnov، برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها، آزمون کای دو برای بررسی ارتباط بین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و مشخصات دموگرافیک، آزمون Independent Sample *t* test و Mann-Whitney برای بررسی میانگین میزان ناراحتی بدن بر حسب جنسیت و تاهل افراد مورد مطالعه و در نهایت، از آزمون Kruskal-Wallis برای بررسی میانگین میزان ناراحتی بدن در بین گروه‌های سنی، گروه‌های شاخص توده بدن و گروه‌های سابقه کاری استفاده شد. برای یافتن رابطه بین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و متغیرهای جنسیت، شاخص توده بدن، سن و سابقه کار به عنوان عامل شیوع این اختلالات، از رگرسیون لجستیک استفاده گردید (رگرسیون لجستیک برای ناراحتی‌های با شیوع بیش از ۳۰ درصد محاسبه گردید).

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۴/۶ درصد افراد مرد و ۵۵/۴ درصد باقی مانده زن بودند، بنابراین توزیع درصدی زن و مرد در این مطالعه تقریباً مشابه بود. همچنین ۸۶/۳ درصد افراد مورد مطالعه راست‌دست و تنها ۱۳/۷ درصد آنها چپ‌دست بودند.

براساس طبقه بندی شاخص توده بدن (BMI) توسط انجمن‌های بهداشتی^(۲۵)، ۴/۲ درصد افراد در این مطالعه در طبقه کمبود وزن (شاخص توده بدن کمتر از ۱۸/۵)، ۴۶/۳ درصد در گروه نرمال (شاخص توده بدن ۱۸/۵-۲۵)، ۴۶/۵ درصد دارای اضافه وزن (شاخص توده

تفکیک اندام‌های مورد بررسی با استفاده از آزمون Kruskal-Wallis ارتباط آماری معنی‌داری یافت نشد. در بررسی ارتباط بین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و متغیر جنسیت، با استفاده از آزمون Chi-Square، تفاوت معنی‌داری بین میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در مردان و زنان دندانپزشک مشاهده نشد. با توجه به نتایج جدول ۳، همه متغیرهای انتخاب شده در مدل رگرسیون لجستیک به تفکیک تمام اندام‌های مورد بررسی دارای P-value غیرمعنی‌داری بودند.

جدول ۱: توزیع درصدی مشخصات دموگرافیک در بین افراد مورد مطالعه (n=116)

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین (انحراف معیار)
سابقه کار (سال)	۲	۳۲	۱۲/۶ (۷/۱)
سن (سال)	۲۶	۵۳	۳۸/۲ (۷/۱)
قد (سانتی متر)	۱۵۵	۱۹۰	۱۷۱/۷ (۸/۸)
وزن (کیلوگرم)	۴۶	۱۲۰	۷۴/۵ (۱۵/۹)

جدول ۲: درصد شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی، میزان ناراحتی و بررسی ارتباط آن با متغیرهای جنسیت، گروه‌های شاخص توده بدن، گروه‌های سنی و گروه‌های سابقه کاری به تفکیک اندام‌های مورد بررسی در بین دندانپزشکان مورد مطالعه (n=116)

اندام‌های بدن	درصد شیوع	میانگین میزان ناراحتی (انحراف معیار)	دامنه تغییرات شدت ناراحتی	جنسیت (P-value)	گروه‌های شاخص توده بدن (P-value)	گروه‌های سنی (P-value)	گروه‌های سابقه کاری (P-value)
گردن	۵۰/۰	۵۵/۴ (۲۶/۱)	۱۹-۱۰۰	۰/۲۰۶	۰/۸۳۵	۰/۵۱۰	۰/۷۳۵
شانه-بازوی چپ	۴۷/۴	۵۳/۷ (۲۹/۶)	۱۶-۱۰۰	۰/۷۳۶	۰/۳۸۰	۰/۵۹۶	۰/۶۶۶
شانه-بازوی راست	۴۳/۲	۵۵/۱ (۲۶/۶)	۱۴/۱۰۰	۰/۵۳۲	۰/۵۲۷	۰/۳۰۸	۰/۶۹۶
پایین کمر	۳۴/۵	۷۰/۲ (۲۷/۵)	۲۲-۱۰۱	۰/۲۰۴	۰/۷۸۷	۰/۰۷۰	۰/۳۵۹
دست-مچ دست راست	۳۱/۰	۴۶/۴ (۲۵/۴)	۲۰-۱۰۰	۰/۱۳۴	۰/۶۹۰	۰/۶۸۵	۰/۹۴۴
ران-زانوی راست	۱۹/۸	۴۹/۹ (۲۴/۸)	۲۰-۱۰۰	۰/۴۱۹	۰/۸۳۵	۰/۷۵۶	۰/۰۸۸
دست-مچ دست چپ	۱۹/۰	۵۰/۵ (۲۲/۵)	۲۱-۹۰	۰/۲۴۸	۰/۹۶۸	۰/۳۱۹	۰/۸۲۹
لگن	۱۸/۱	۴۵/۲ (۲۰/۱)	۲۰-۹۹	۰/۶۱۰	۰/۱۱۹	۰/۶۵۶	۰/۲۵۲
ران-زانوی چپ	۱۶/۴	۴۳/۹ (۲۱/۲)	۲۰-۱۰۰	۰/۰۷۰	۰/۶۳۸	۰/۴۱۶	۰/۶۳۳
آرنج-ساعد راست	۱۶/۴	۵۰/۵ (۲۵/۷)	۱۸-۹۸	۰/۴۱۲	۰/۲۷۹	۰/۷۹۲	۰/۸۸۵
آرنج-ساعد چپ	۱۵/۵	۴۹/۴ (۲۳/۷)	۲۱-۹۰	۰/۶۸۳	۰/۲۲۱	۰/۱۶۵	۰/۱۲۹
ساق پا-پای راست	۱۱/۲	۴۰/۶ (۲۱)	۲۱-۷۳	۰/۰۵۲	۰/۳۶۸	۰/۱۸۰	۰/۵۸۶
ساق پا-پای چپ	۶/۹	۵۷/۳ (۳۳/۸)	۱۹-۸۳	۰/۱۸۸	۱/۰۰	۰/۳۱۷	۰/۷۰۵

جدول ۳: نتایج رگرسیون لجستیک و ارتباط بین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در نواحی با شیوع بیش از ۳۰ درصد و متغیرهای جنسیت، شاخص توده بدن، سن و سابقه کار

اندام‌های بدن	جنسیت «مذکر»		شاخص توده بدنی		سن		سابقه کار	
	مقدار	نسبت شانس	مقدار	نسبت شانس	مقدار	نسبت شانس	مقدار	نسبت شانس
	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>	<i>P-value</i>
گردن	۰/۸۲۴	۱/۱۲۹	۰/۷۷۹	۰/۹۳۹	۰/۳۰۷	۱/۰۸۳	۰/۱۹۲	
شانه-بازوی چپ	۰/۴۹۲	۰/۶۸۶	۰/۲۶۲	۰/۸۵۴	۰/۴۱۱	۰/۹۹۱	۰/۰۷۴	
شانه-بازوی راست	۰/۴۱۱	۰/۶۳۹	۰/۶۵۷	۰/۸۹۲	۰/۰۵۲	۱/۰۲۵	۰/۴۳۸	
پایین کمر	۰/۳۹۸	۱/۶۲۲	۰/۷۸۶	۰/۹۵۹	۰/۴۱۶	۱/۰۶۲	۰/۲۳۳	
دست-مچ دست راست	۰/۸۱۹	۱/۱۴۹	۰/۳۵۶	۰/۹۵۲	۰/۳۸۴	۰/۹۵۲	۰/۳۸۴	

بحث

در میان اختلالات اسکلتی عضلانی گزارش شده در جامعه مورد مطالعه، اختلالات ناحیه گردن (۵۰ درصد)، شانه-بازو (۴۵/۳ درصد) و پایین کمر (۳۴/۵ درصد) دارای بیشترین میزان شیوع بودند. ورمزیار و همکاران^(۲۶) نیز در مطالعه خود بر روی ۶۳ دندانپزشک، بیشترین فراوانی اختلالات در بین دندانپزشکان را در نواحی گردن و کمر و پایین‌ترین فراوانی را در ناحیه آرنج گزارش کردند که با نتایج مطالعه ما مطابقت دارد. همچنین نتایج این مطالعه در خصوص شیوع اختلالات، با نتایج بسیاری از مطالعات مشابه مطابقت دارد. به عنوان مثال، نتایج مطالعه پورعباس و همکاران^(۱۶) در بررسی شیوع و عوامل خطرزای اختلالات اسکلتی عضلانی در بین دندانپزشکان، نسل سراجی و همکاران^(۱۷) در مطالعه ارزیابی ارگونومیکی وضعیت‌های کاری شاغلین حرفه‌های دندانپزشکی، احمدی متمایل و همکاران^(۱۸) در بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در دندانپزشکان عمومی، عسکری پور و همکاران^(۲) در بررسی اختلالات عضلانی اسکلتی و عوامل خطر ارگونومیکی در بین دندانپزشکان،

Shrestha و همکاران^(۱۵) در بررسی شکایات مرتبط با کار در میان دندانپزشکان، Tim و همکاران^(۹) در بررسی اختلالات اسکلتی عضلانی گردن و شانه در بهداشتکاران دهان و دندان و همچنین برخی از مطالعات دیگر^(۲۷-۳۰) با نتایج مطالعه ما همسو می‌باشد.

بدون شک دلیل مشابهت الگوی شیوع اختلالات در بین دندانپزشکان، طبیعت شغل دندانپزشکی و وضعیت‌های مربوطه می‌باشد. وضعیت کاری طولانی‌مدت و استاتیک بدون فواصل زمانی برای استراحت باعث افزایش فشار عضلانی، خستگی و در نهایت، افزایش میزان درد می‌شود، که در صورت عدم تغییر شرایط از نظر ارگونومیکی و نیز عدم مدیریت جهت برخورداری از زمان لازم برای استراحت، ریسک بروز اختلالات اسکلتی عضلانی روز به روز افزایش خواهد یافت.^(۲۰،۳۱) Milerad و همکاران^(۲۸) در مطالعه خود عامل اصلی درد ناحیه گردن و شانه را خم شدن ناحیه گردن (بیش از ۱۵ درجه)، بالا بردن ناحیه شانه، دور شدن از محور بدن (بیش از ۳۰ درجه) و فعالیت زیاد بازو گزارش کردند. همچنین در مطالعه‌ای^(۷) بیان شده است انقباض عضلانی غیرقرینه و

بررسی قرار داده باشد، یافت نشد، بنابراین از مقایسه نتایج این مطالعه با سایر مطالعات معذوریم. در مطالعه ورمزیار^(۳۶) با وجود اینکه ناحیه پایین کمر از نظر شیوع اختلالات بعد از ناحیه گردن و در رتبه دوم قرار داشت، بیشترین فراوانی غیبت‌های کاری مربوط به درد پایین کمر گزارش شده است. همچنین کاهش میزان فعالیت و محدودیت‌های کاری در نتیجه درد پایین کمر گزارش شده است.

برگزاری دوره‌های آموزشی در مورد شیوه‌های صحیح انجام کار از نظر رعایت اصول ارگونومیک، برنامه‌های حمایت از کمر و برنامه‌های ورزشی قبل و حین کار جهت آمادگی بدن با تاکید بر حرکات اصلاحی به منظور تقویت سیستم عضلانی و بهبود ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی با استفاده از مشاوره‌های متخصصین علوم ورزشی و مهندسیین بهداشت حرفه‌ای به عنوان کم‌هزینه‌ترین شیوه می‌تواند راه حل مناسبی برای کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی در محیط کار باشد. البته در مطالعات نشان داده شده است که برگزاری دوره‌های کوتاه مدت آموزش اصول ارگونومی نمی‌تواند در تغییر وضعیت‌های حین کار دندانپزشکان که از ابتدای دوران دانشجویی با این اصول آشنایی نداشته‌اند راضی‌کننده باشد^(۱) و نیاز است که فرهنگ انجام کار با اصول ارگونومیک در بین شاغلین این حرفه رواج داده شود و تنها راه این امر، گنجاندن واحدهای درسی آموزش‌های ارگونومی در سرفصل‌های درسی دانشجویان در فواصل زمانی مناسب دوران تحصیل می‌باشد، به طوری که در بسیاری از مراکز آموزشی از جمله در ایالات متحده شیوه‌های تخصصی ارگونومی کار و همچنین کار با ابزارآلات دندانپزشکی در سرفصل مقاطع تحصیلی گنجانده شده است.^(۳۴) لازم به ذکر است که کیفیت

فشارهای نامساوی در نواحی مختلف مهره‌ها ناشی از خم شدن جانبی و چرخش ناحیه کمر، از عوامل افزایش خطر می‌باشد. در مطالعات مربوط به ارزیابی وضعیت حین کار دندانپزشکان تراز بالای خطر بیشتر مربوط به اندام‌های گردن، کمر و پشت بوده است.^(۱۷) همچنین در مطالعه‌ای نشان داده شده است که بیش از ۹۴ درصد دانشجویان رشته دندانپزشکی دارای وضعیت‌های حین کار با سطح خطر متوسط و بالا می‌باشند.^(۱)

بر اساس نتایج این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین میانگین میزان ناراحتی و فراوانی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی گزارش شده در مردان و زنان دندانپزشک مشاهده نشد، به طوری که با نتایج مطالعات احمدی متمایل^(۱۸) و Yip^(۳۲) که بین میزان شیوع اختلالات و جنسیت ارتباط معنی‌داری گزارش نکردند همسو می‌باشد، اما با نتایج مطالعات Shrestha و همکاران^(۱۵)، پورعباس و همکاران^(۱۶)، نسل سراجی و همکاران^(۱۷) و Kerosuo و همکاران^(۳۳) که نشان دادند شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در زنان دندانپزشک به طور معنی‌داری بیشتر از مردان دندانپزشک بوده است مطابقت ندارد.

در این مطالعه از مقیاس آنالوگ بصری برای بررسی میزان شدت درد و ناراحتی نواحی دارای اختلالات اسکلتی عضلانی استفاده شد تا بتوان بین دو اختلال گزارش شده تمایز قائل شد، چراکه بررسی میزان ناراحتی ابزاری مفید برای تعیین اثربخشی مداخله‌های ارگونومیکی به صورت بررسی قبل و بعد می‌باشد.^(۳۳) با توجه به نتایج این مطالعه، ناحیه پایین کمر از نظر میزان شیوع بعد از نواحی گردن و شانه-بازو قرار گرفته است، ولی دارای بیشترین میزان میانگین ناراحتی در بین اندام‌های مورد بررسی بوده است. با وجود جستجوی گسترده، مطالعه مشابهی که میزان ناراحتی ناشی از این اختلالات را مورد

نتیجه گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر موید بالا بودن میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در بین دندانپزشکان مورد مطالعه می‌باشد. از این رو جهت بهبود شرایط کار پیشنهاد می‌شود که برای دندانپزشکان دوره‌های بلندمدت آشنایی با اصول ارگونومی، حرکات اصلاحی و برنامه‌های ورزشی متناسب برگزار شود و برای دانشجویان نیز این مطالب آموزشی در قالب واحد درسی ارائه گردد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مساعدت مدیران کلینیک‌های دندانپزشکی مورد مطالعه و تمامی افرادی که در امر تکمیل پرسشنامه همکاری نمودند تقدیر و تشکر می‌نمایند.

برگزاری و ارائه این واحدهای درسی نیز در امر پیشگیری از اختلالات اسکلتی عضلانی بسیار حائز اهمیت می‌باشد، به طوری که در مطالعه‌ای توسط انجمن دندانپزشکی آمریکا، ۶۲ درصد از دندانپزشکان در کلینیک‌های خصوصی اذعان داشتند که در زمان دانشجویی آموزش نامناسبی در زمینه کاربرد علم ارگونومیک در زمان دانشگاه دریافت کرده‌اند.^(۶)

عدم امکان بررسی وضعیت‌های حین کار دندانپزشکان با استفاده از روش‌های ارزیابی وضعیت، عدم امکان اندازه‌گیری ابعاد آنتروپومتری دندانپزشکان و همچنین عدم امکان بررسی میزان ناراحتی در زمان و روزهای مختلف برای ترسیم الگو به منظور پیشنهاد و اجرای مداخله ارگونومی مناسب و کارآمد از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.

منابع

1. Yaghobee S, Esmaeili V. Evaluation of the effect of the ergonomic principles' instructions on the dental students' postures; An ergonomic assessment. J Dent Med TUMS 2010; 23(2): 121-7. (Persian)
2. Askaripoor T, Kermani A, Jandaghi J, Farivar F. Survey of musculoskeletal disorders and ergonomic risk factors among dentists and providing control measures in Semnan. J Health 2013; 4(3): 241-8. (Persian)
3. Marklin RW, Cherney K. Working postures of dentists and dental hygienists. J Calif Dent Assoc 2005; 33(2): 133-6.
4. Gupta A, Bhat M, Mohammed T, Bansal N, Gupta G. Ergonomics in dentistry. Int J Clin Pediatr Dent 2014; 7(1): 30-4.
5. Wiegman JE. The ergonomic posture in a preclinical technique exercise. J Dent Educ 1983; 47(10): 664-5.
6. Thornton LJ, Stuart-Buttle C, Wyszynski TC, Wilson ER. Physical and psychosocial stress exposures in US dental schools: The need for expanded ergonomics training. Appl Ergon 2004; 35(2): 153-7.
7. Akesson I, Hansson GA, Balogh I, Moritz U, Skerfving S. Quantifying work load in neck, shoulders and wrists in female dentists. Int Arch Occup Environ Health 1997; 69(6): 461-74.
8. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. J Electromyograph Kinesiol 2004; 14(1): 13-23.
9. Morse T, Bruneau H, Michalak-Turcotte C, Sanders M, Warren N, Dussetschleger J, et al. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in dental hygienists and dental hygiene students. J Dent Hyg 2007; 81(1): 10.
10. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent Assoc 2003; 134: 1344-50.
11. Anghel M, Argesanu V, Talpos-Niculescu C, Lungeanu D. Musculoskeletal disorders (MSDs)-consequences of prolonged static postures. J Exp Med Surg Res 2007; 4: 167-72.
12. Saremi M. Assessment of musculoskeletal disorders among dentistry of Shahed University, using REBA method and provide appropriate corrective methods. Occupational health field Master's. [Master Degree Thesis]. Iran. Medical School of Tarbiat Modarres University; 2003. (Persian)

13. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg* 2009; 7(3): 159-65.
14. Hayes M, Smith DR, Cockrell D. Prevalence and correlates of musculoskeletal disorders among Australian dental hygiene students. *Int J Dent Hyg* 2009; 7(3): 176-81.
15. Shrestha BP, Singh GK, Niraula SR. Work related complaints among dentists. *J Nepal Med Assoc* 2008; 47(170): 77-81.
16. Pourabbas R, Kazem Shakouri SK, Haji Dyzaji R. Evaluation of musculoskeletal pain and its risk factors among Tabriz dentists. *J Tabriz Univ Med Sci* 2004; 38(64): 34-9. (Persian)
17. Nasl Saraji J, Hosseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaei F, Ghasemkhani M. Evaluation of ergonomic postures of dental professions by Rapid Entire Body Assessment (REBA), in Birjand, Iran. *J Dent TUMS* 2005; 18(1): 61-7. (Persian)
18. Ahmadi Motemayel F, Abdolsamadi HR, Roshanaei Gh, Jalilian S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Hamadan General Dental Practitioners. *Sci J Hamadan Univ Med Sci* 2012; 19(3): 61-6. (Persian)
19. Åkesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel—clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *Int Arch Occup Environ Health* 1999; 72(6): 395-403.
20. Lalumandier JA, McPhee SD, Parrott CB, Vendemia M. Musculoskeletal pain: Prevalence, prevention, and differences among dental office personnel. *Gen Dent* 2001; 49(2): 160-6.
21. Patridge MI, Mast TA. Dental clinical evaluation: a review of the research. *J Den Educ* 1978; 42(6): 300-5.
22. Kilpatrick HC. Production increases due to chairside assistance. *J Am Dent Assoc* 1971; 82(6): 1367-72.
23. Karwowski W, Marras WS. The occupational ergonomics handbook. In: Occupational ergonomics: Engineering and administrative controls. 1st ed. New York: CRC PRESS; 2005. P. 1-26.
24. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18(3): 233-7.
25. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. *Obes Res* 1998; 6(2): 51-209.
26. Varmazyar S, Amini M, Kiafar M. Ergonomic evaluation of work conditions in Qazvin dentists by REBA method and its association with musculoskeletal disorders in 2008. *JIDA* 2012; 24(3): 229-37. (Persian)
27. Lalumandier JA, McPhee SD. Prevalence and risk factors of hand problems and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *J Dent Hyg* 2001; 75(2): 130-4.
28. Milerad E, Ericson MO, Nisell R, Kilbom A. An electromyographic study of dental work. *Ergonomics* 1991; 34(7): 953-62.
29. Dehghan FM, Amiri Z, Rabiee M. Prevalence of musculoskeletal pain among a group of Iranian dentists. *J Dent SBUMS* 2003; 21: 185-92. (Persian)
30. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Aust Dent J* 2006; 51(4): 324-7.
31. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon* 1998; 29(2): 119-25.
32. Yip VY. New low back pain in nurses: Work activities, work stress and sedentary lifestyle. *J Adv Nurs* 2004; 46(4): 430-40.
33. Kerosuo E, Kerosuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. *Acta Odontol Scand* 2000; 58(5): 207-12.
34. Beach JC, DeBiase CB. Assessment of ergonomic education in dental hygiene curricula. *J Dent Educ* 1998; 62(6): 421-5.

مقایسه اثربخشی تجویز پروفیلاکتیک ایبوپروفن و تلتنال بر کاهش درد پس از درمان ریشه دندان

محمد مهدی یاقوتی خراسانی*#، درسا کابلی نژاد**

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

**دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۹۳/۱۱/۲۳ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۷

Efficacy of Prophylactic Use of Teltonal in Comparison with Ibuprofen on Post-Endodontic Pain

MohammadMahdi YaghootiKhorasani*#, Dorsa KaboliNejad**

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

** Dentistry

Received: 12 February 2015 ; Accepted: 29 August 2015

Introduction: Root canal therapy of teeth can stop the endodontic pain, but the consequent post-endodontic pain and discomfort are undesirable effects. There are many studies on various drugs for alleviation of post-endodontic pain. The purpose of this study was to compare the Efficacy of prophylactic use of Teltonal in comparison with Ibuprofen on post-endodontic pain.

Materials & Methods: In this triple-blind clinical trial study, 57 patients with anterior vital single rooted teeth and severe decay were selected. Patients were divided into three groups of A, B and C. One capsule was given to each patient as prophylaxis before the treatment, which according to its code contained Ibuprofen, Teltonal or Placebo. Intensity of pain was recorded by the patients before treatment and 6, 12, 24, 48 and 72 hours after the treatment using a VAS scale. The collected data were processed in SPSS-21, and to compare pain during the evaluation periods in all three groups studied, two-way repeated measure ANOVA was used.

Results: In each of the three study groups during the evaluation period, the average pain was significantly reduced ($P < 0.001$). However, the difference between the groups was not statistically significant ($P = 0.347$).

Conclusion: Since no statistically significant difference was observed between the groups, prophylactic use of these drugs for reduction of post-endodontic pain is not suggested.

Key words: Prophylactic, Teltonal, ibuprofen, VAS, post-endodontic pain.

Corresponding Author: m_yaghooti@rums.ac.ir, m.yaghooti@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 373-82 .

چکیده

مقدمه: درمان ریشه دندان سبب حذف دردهای با منشأ اندودانتیک می‌شود اما درد پس از درمان و ناراحتی‌های همراه آن از جمله پیامدهای ناخواسته است. مطالعات فراوانی بر روی داروهای مختلف برای تسکین دردهای پس از درمان صورت گرفته است. هدف این مطالعه، مقایسه اثربخشی تجویز پروفیلاکتیک ایبوپروفن، تلتنال و دارونما بر کنترل درد پس از درمان ریشه بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی سه سوکور، ۵۷ بیمار دارای دندان قدامی تک کانال زنده و دارای پوسیدگی شدید، انتخاب شدند. بیماران به سه گروه مساوی A، B و C تقسیم شدند. به هر گروه قبل از درمان، کپسولی به صورت پروفیلاکسی داده شد که بر اساس کد مربوطه حاوی ایبوپروفن، تلتنال یا پلاسبو بود. شدت درد بیمار قبل از درمان و ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از درمان با معیار VAS ثبت شد. اطلاعات جمع‌آوری شده در محیط SPSS با ویرایش ۱۲ مورد پردازش قرار گرفته و برای مقایسه شدت درد در طول دوره ارزیابی در هر سه گروه مورد بررسی، از آنالیز (Two-way repeated measure ANOVA) استفاده گردید.

مولف مسؤول، نشانی: رفسنجان، دانشکده دندانپزشکی، گروه اندودانتیکس، تلفن: ۰۳۴-۳۴۲۸۰۰۳۱

E-mail: m_yaghooti@rums.ac.ir, m.yaghooti@yahoo.com

یافته ها: در هر یک از سه گروه مورد بررسی، در طول دوره ارزیابی، میانگین درد به طور معنی داری کاهش یافت ($P < 0.001$). اما در هیچ یک از زمان‌ها تفاوت‌ها از نظر آماری معنی دار نبود ($P = 0.347$).

نتیجه گیری: از آنجا که تأثیر داروهای مورد بررسی در کاهش درد تفاوت آماری معنی داری نشان نداد، بنابراین کاربرد پروفیلاکتیک داروهای فوق برای کاهش درد پس از درمان اندودنتیکس پیشنهاد نمی‌شود.

کلمات کلیدی: پروفیلاکتیک، تلتونال، ایبوپروفن، VAS، درد پس از درمان کانال ریشه. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴: ۸۲-۳۷۳.

مقدمه

درد یک احساس ساده نیست، بلکه یک رویداد پیچیده عصبی-رفتاری می‌باشد که شامل حداقل دو جزء است. اولین جزء تشخیص و یا درک فرد، از تحریک انتهای اعصاب اختصاصی برای انتقال اطلاعات مربوط به آسیب بافتی واقعی یا بالقوه است (Nociception). دومین جزء عبارتست از، واکنش فرد به این احساس درک شده (Pain behavior).^(۱) درد به صورت یک تجربه احساسی و عاطفی ناخوشایند می‌باشد که با آسیب بافتی بالقوه یا واقعی ارتباط دارد یا در صورت بروز این صدمات توسط بیمار توصیف می‌شود.^(۲) شایع‌ترین علت درد بعد از درمان ریشه التهاب است که در نتیجه جراحی بافت پری آپیکال ناشی از عوامل مکانیکی، شیمیایی و میکروبی ایجاد می‌شود. این روند التهابی مسئول درد ناحیه پری آپیکال، اتساع عروق و نفوذپذیری عروق می‌باشد. علت آن تا حدی پروستاگلاندین E2 است، که سبب ادم شده و باعث فشار بر روی فیبرهای عصبی می‌شود.^(۳)

تحریک بافت‌های پری آپیکال باعث ایجاد التهاب و آزادسازی گروهی از مواد شیمیایی می‌شود که پاسخ‌های التهابی را آغاز می‌کنند. به منظور کاهش التهاب و در نتیجه کاهش درد پس از درمان ریشه استفاده از داروهای مختلفی مانند آنتی بیوتیک‌ها، ضدالتهاب‌های استروئیدی و ضدالتهاب‌های غیراستروئیدی (NSAID) توصیه شده است.^(۴) کاربرد پروفیلاکتیک ایبوپروفن به‌طور قابل توجهی درد را ۴ و ۸ ساعت بعد از درمان کاهش

می‌دهد.^(۵) همچنین دوزاژ معمول مورد استفاده برای ایبوپروفن در دندانپزشکی ۴۰۰ میلی‌گرم می‌باشد.^(۶) هر دارو به موازات اثر درمانی مطلوب ممکن است باعث بروز برخی عوارض ناخواسته نیز شود. از عوارض جانبی Ibuprofen تاری دید، زنگ زدن گوش‌ها، درد معده، اسهال، استفراغ، سوزش سر دل یا تهوع، عرق کردن شدید یا دانه‌های پوستی، سردرد، ضعف، سرگیجه می‌باشد.^(۷)

تلتونال با نام علمی (Harpagophytum procumbens) یک نمونه از عوامل ضدالتهاب و ضد درد است که دارای اثرات تسکینی و ضدالتهابی است و به‌طور معمول در درمان التهاب مفاصل مانند استئوآرتریت، رماتیسم، کمر درد مزمن، دردهای مزمن عضلانی استخوانی، آرتریت روماتوئید، تاندونیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. Teltonal اثر بازدارنده بر COX-2 (Cyclo-oxygenase-2) دارد که جزء اصلی فعال آن Coumaroylharpagide-p-8، Harpagide، Harpagoside و Acteoside است و علاوه بر این توانایی بلاک مدیاتورهای التهابی تولیدکننده PGE2 را دارد.^(۸) دوزاژ مؤثر پیشنهاد شده برای Teltonal معادل ۴۸۰ میلی‌گرم می‌باشد.^(۹) Teltonal که یک مسکن گیاهی است، دارای خاصیت ضدالتهاب و ضد درد خوبی بوده و عوارض گزارش شده این داروی گیاهی نیز به‌صورت عوارض گوارشی همانند دل پیچه و تهوع در موارد بسیار نادر رخ می‌دهد.^(۱۰) بنابراین هدف از مطالعه حاضر مقایسه اثر ضددردی ایبوپروفن و تلتونال بر کاهش درد

پس از درمان ریشه بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده سه سوکور با شماره IRCT201404012847N3 در پایگاه www.IRCT.ir ثبت و انجام گردید. بیمارانی با محدوده سنی ۲۵ الی ۵۰ سال که دارای دندان‌های قدامی تک کانال وایتال و دارای پوسیدگی شدید اما بدون ضایعه، تورم، فیستول و با درد خود به خود حداقل درجه ۳۰ (بر مبنای صفر تا ۱۰۰ درجه بندی VAS) انتخاب شدند. تمام بیماران از نظر سابقه پزشکی در سلامت کامل بودند و دندان‌هایی که به تست‌های حیاتی پاسخ مثبت می‌دادند، مشمول مطالعه شدند. بیمارانی که ظرف ۱۲ ساعت گذشته مسکن دریافت کرده بودند و بیمارانی که پس از درمان ریشه دارای درد شدید و غیرقابل تحمل بوده و ناچار به دریافت مسکن بودند، از مطالعه خارج شدند.

ضمن کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه، قبل از انجام درمان، برای بیماران در مورد تحقیق در حال انجام توضیحات داده شد و پس از دادن آگاهی‌های لازم به بیماران، رضایت‌نامه کتبی از بیماران اخذ گردید. برای اندازه‌گیری شدت درد، پرسش‌نامه‌ای به بیماران داده شد تا شدت درد احتمالی خود را با استفاده از معیار VAS گزارش نمایند، که طبق این معیار، صفر بدون درد و ۱۰۰ حداکثر درد تجربه شده بود. از بیمار خواسته شد تا میزان درد خود را قبل از درمان و در فواصل زمانی ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت بعد از درمان ریشه دندان با استفاده از معیار VAS گزارش دهد. همچنین به بیماران توصیه شده بود که در صورت داشتن درد شدید از استامینوفن کدئین ۳۰۰/۱۰، که به آن‌ها داده شده بود، استفاده کنند. در نتیجه این اقدام علاوه بر ثبت اندازه‌گیری شدت درد قبل و بعد از درمان، این مقیاس درد موجب مشخص شدن

محدوده‌ای بود که به ما نشان می‌داد در صورت نیاز بیمار به تجویز دارو در چه فاصله زمانی از مسکن استفاده کرده و از مطالعه خارج شده است.

در مجموع ۵۷ بیمار انتخاب شدند. داروها قبلاً توسط جدول اعداد تصادفی به سه گروه ۱۹ تایی با کد A، B و C تقسیم بندی شده بودند، و تنها مجری طرح از نوع داروی مورد استفاده اطلاع داشت. از آن جایی که تمام داروها در اندازه و شکل یکسان تهیه شده بودند، بیمار هم مانند عمل‌کننده، نسبت به نوع داروی دریافتی بی‌اطلاع بود. به هر سه گروه مورد مطالعه، یک ساعت قبل از درمان کپسولی به عنوان پروفیلاکسی داده شد که این کپسول بسته به گروهی که بیمار در آن قرار گرفته بود شامل: پلاسبو (لاکتوز) (آرین گلوکز، تهران، ایران) یا ایبوپروفن ۴۰۰ میلی‌گرم (آریا، تهران، ایران) و یا Teltonal ۴۸۰ میلی‌گرم (Hexal, Holzkirchen, Germany) بود.

درمان به صورت یک جلسه‌ای و توسط یک دندان‌پزشک عمومی انجام شد. در این بیماران پس از برداشتن پوسیدگی‌ها، حفره دسترسی تهیه و دندان به وسیله کلمپ و رابردم ایزوله شد. طول کانال بوسیله رادیوگرافی و با استفاده از فایل مناسب و در فاصله یک میلی‌متر کوتاه‌تر از آپکس رادیوگرافیک تعیین گردید. قسمت آپیکال کانال تا سه شماره بالاتر از فایل اندازه‌گیری با استفاده از k-File، آماده‌سازی شد. در این راستا جهت شستشوی کانال از محلول نرمال سالین استفاده گردید، (بین هر دو شماره فایل استفاده شده، ۲ میلی‌لیتر از محلول به کار رفت). پس از انجام پاک‌سازی و شکل‌دهی به روش Step-Back، کانال‌ها توسط گوتا‌پرکا و سیلر AH26 به روش تراکم جانبی پر شده و با کویت (Cavit) ترمیم موقت انجام شد. تمامی بیماران به

میانگین درد از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0/331$). هم چنین میانگین و انحراف معیار درد ۱۲ ساعت پس از درمان، در گروه پلاسبو $21/19 \pm 24/68$ و در گروه تلتونال $21/16 \pm 18/26$ و در گروه ایبوپروفن $20/92 \pm 25/21$ بود که اختلاف میانگین از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0/532$). در این مطالعه مشخص گردید که ۲۴ ساعت پس از درمان، اختلاف میانگین درد از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0/720$). به علاوه این مطالعه نشان داد که ۴۸ ساعت پس از درمان، اختلاف میانگین درد از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0/867$). یافته آخر این که ۷۲ ساعت پس از درمان، میانگین و انحراف معیار درد در گروه پلاسبو $1/58 \pm 0/58$ و در گروه تلتونال $2/23 \pm 0/89$ و در گروه ایبوپروفن $1/15 \pm 0/26$ بود که اختلاف میانگین از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P=0/528$). (جدول ۲)

داده‌های جدول ۱ به صورت «انحراف معیار \pm میانگین» و یا «(درصد) تعداد» گزارش شده است. همان‌طور که در جدول ۱ دیده می‌شود، آنالیز واریانس یک‌طرفه (One-way ANOVA) نشان داد که میانگین سن و درد قبل از درمان در سه گروه مورد بررسی از نظر آماری تفاوت معنی داری با یکدیگر ندارند ($P > 0/05$). هم چنین آزمون مجذور کای (Chi-square test) نشان داد که توزیع فراوانی جنسیت، شماره دندان و موقعیت دندان در سه گروه مورد بررسی مشابه می‌باشد ($P > 0/05$).

داده‌های جدول ۲ به صورت «انحراف معیار \pm میانگین» گزارش شده است. همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، آنالیز واریانس یک‌طرفه (One-way ANOVA) نشان داد که میانگین شدت درد در هر یک از زمان‌های ارزیابی (بعد از ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از درمان) در سه گروه مورد بررسی از نظر آماری اختلاف معنی داری نشان نداد ($P > 0/05$).

مدت ۷۲ ساعت کنترل شدند و از آنان خواسته شد در صورت داشتن درد شدید بعد از درمان، از استامینوفن کدئین، که به آن‌ها داده شده بود، استفاده کنند و با توجه به اینکه در صورت عدم تحمل درد می‌توانستند از مطالعه خارج شوند، در نتیجه استفاده از پلاسبو در این مطالعه منعی نداشت. اطلاعات جمع آوری شده در محیط SPSS با ویرایش مورد پردازش قرار گرفته و برای مقایسه شدت درد در طول دوره ارزیابی در هر سه گروه مورد بررسی، از آنالیز (Two-way repeated measure ANOVA) استفاده گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی سه‌سوکور، تعداد ۵۷ بیمار شرکت کردند که در گروه دریافت‌کننده پلاسبو (۱۹ نفر)، تعداد زن‌ها ۱۳ نفر (۶۸/۴ درصد) و مردها ۶ نفر (۳۱/۶ درصد) و در گروه تلتونال، تعداد زن‌ها ۱۱ نفر (۵۷/۹ درصد) و مردها ۸ نفر (۴۲/۱ درصد) و در گروه ایبوپروفن تعداد زن‌ها ۹ نفر (۴۷/۴ درصد) و مردها ۱۰ نفر (۵۲/۶ درصد) بود؛ اختلاف توزیع فراوانی جنسیت در سه گروه مورد مطالعه از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/422$). میانگین و انحراف معیار سن در گروه پلاسبو $33/53 \pm 6/42$ سال، در گروه تلتونال $37/47 \pm 8/38$ سال و در گروه ایبوپروفن $34/89 \pm 7/15$ سال بود؛ اختلاف میانگین سنی در سه گروه مورد بررسی از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/253$). (جدول ۱) هم چنین، توزیع فراوانی شماره دندان و موقعیت دندان در سه گروه مورد بررسی از نظر آماری معنی دار نبود (به ترتیب $P=0/871$ و $P=0/583$) (جدول ۱).

اختلاف معنی داری در میانگین درد قبل از درمان در سه گروه مشاهده نشد ($P=0/760$). (جدول ۱) مطالعه نشان داد که ۶ ساعت پس از درمان، اختلاف

جدول ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک در گروه‌های مورد بررسی

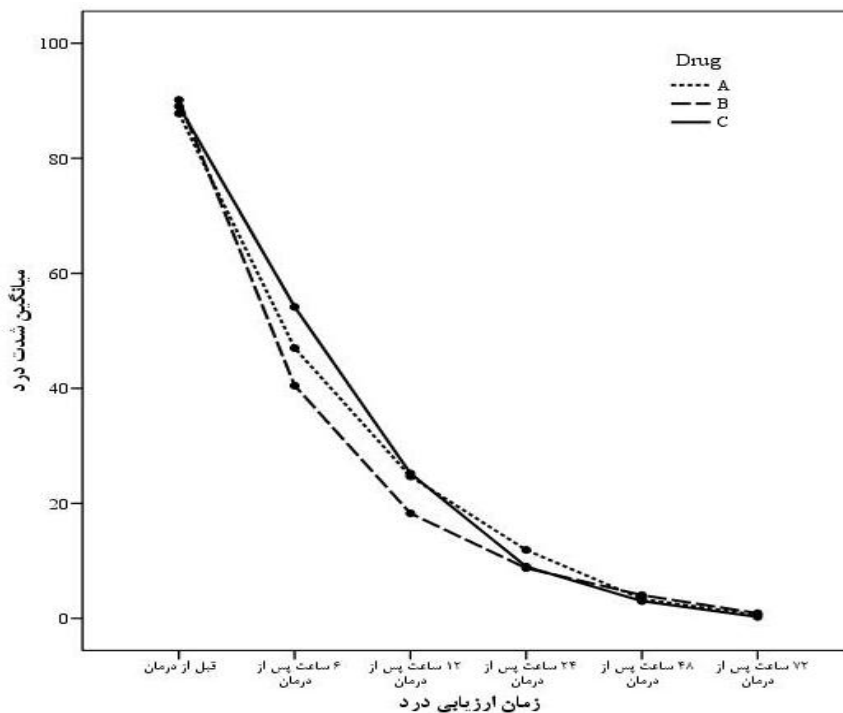
P-value	دارو			متغیر
	ایبوپروفن (n=۱۹)	تلونال (n=۱۹)	پلاسبو (n=۱۹)	
۰/۲۵۳	۳۴/۸۹ ± ۷/۱۵	۳۷/۴۷ ± ۸/۳۸	۳۳/۵۳ ± ۶/۴۲	سن (سال)
۰/۴۲۲	۹ (۴۷/۴)	۱۱ (۵۷/۹)	۱۳ (۶۸/۴)	زن
	۱۰ (۵۲/۶)	۸ (۴۲/۱)	۶ (۳۱/۶)	مرد
۰/۸۷۱	۷ (۳۶/۸)	۶ (۳۱/۶)	۶ (۳۱/۶)	۱ شماره دندان
	۶ (۳۱/۶)	۶ (۳۱/۶)	۴ (۲۱/۱)	۲
	۶ (۳۱/۶)	۷ (۳۶/۸)	۹ (۴۷/۴)	۳
۰/۵۸۳	۱۱ (۵۷/۹)	۱۴ (۷۳/۷)	۱۲ (۶۳/۲)	بالا راست
	۸ (۴۲/۱)	۵ (۲۶/۳)	۷ (۳۶/۸)	بالا چپ
۰/۷۶۰	۸۹/۰۵ ± ۷/۵۳	۹۰/۱۶ ± ۹/۱۴	۸۷/۷۹ ± ۱۲/۲۷	درد قبل از درمان

جدول ۲: مقایسه شدت درد در گروه‌های مورد بررسی برحسب زمان ارزیابی درد

P-value	دارو			زمان ارزیابی درد
	ایبوپروفن (n=۱۹)	تلونال (n=۱۹)	پلاسبو (n=۱۹)	
۰/۳۳۱	۵۴/۱۶ ± ۲۵/۳۴	۴۰/۴۷ ± ۲۸/۱۵	۴۷/۰۰ ± ۳۰/۵۵	بعد از ۶ ساعت
۰/۵۳۲	۲۵/۲۱ ± ۲۰/۹۲	۱۸/۲۶ ± ۲۱/۱۶	۲۴/۶۸ ± ۲۱/۱۹	بعد از ۱۲ ساعت
۰/۷۲۰	۹/۰۰ ± ۱۱/۴۴	۸/۷۴ ± ۱۱/۰۹	۱۱/۸۹ ± ۱۶/۶۱	بعد از ۲۴ ساعت
۰/۸۶۷	۳/۰۰ ± ۵/۰۱	۴/۰۵ ± ۷/۲۱	۳/۳۷ ± ۶/۰۸	بعد از ۴۸ ساعت
۰/۵۲۸	۰/۲۶ ± ۱/۱۵	۰/۸۹ ± ۲/۲۳	۰/۵۸ ± ۱/۵۸	بعد از ۷۲ ساعت
-----	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	P-value

گروه مورد بررسی مشابه بود و یا به عبارت دیگر الگوی کاهش درد در سه گروه مورد بررسی در طول دوره ارزیابی بیماران مشابه بود. هم چنین اثر زمان ارزیابی بیماران از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P < ۰/۰۰۱$ ، $F=۲۵۶/۰۴۳$)؛ بدین معنی که صرف نظر از نوع داروی مورد استفاده، در هر یک از گروه‌های مورد بررسی، شدت درد در طول دوره ارزیابی بیماران به طور معنی‌داری کاهش یافته بود (نمودار ۱).

در پایان، مدل تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر دو طرفه (Two-way repeated measure ANOVA) نشان داد که اثر دارو معنی‌دار نبود ($F=۱/۰۶۱$ ، $P=۰/۳۴۷$)؛ بدین معنی که اثر ضددردی سه داروی مورد بررسی در طول دوره ارزیابی بیماران از نظر آماری مشابه بود. هم چنین اثر متقابل (Interaction) دارو و زمان ارزیابی از نظر آماری معنی‌دار نبود ($F=۰/۷۷۰$ ، $P=۰/۶۵۸$)؛ بدین معنی که شیب کاهش درد در طول دوره ارزیابی بیماران در سه



نمودار ۱: مقایسه میانگین شدت درد در سه گروه مورد بررسی در طول دوره ارزیابی بیمار A: پلاسبو B: تلتونال C: ایبوپروفن

زیادی بر روی داروهای ضد درد مختلف برای تسکین درد بعد از درمان بیماران انجام شده است. مشخص ترین عاملی که درد پس از درمان اندودانتیک را پیش بینی می نماید وجود بیش دردی (هایپرآلژزیا) قبل از درمان می باشد. بنابراین استفاده از داروهای NSAID به صورت پروفیلاکسی در کاهش درد پس از درمان ریشه کمک شایانی می نماید.^(۱۱)

تحقیق حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی سه سوکور بود که به عنوان معتبرترین نوع از مطالعات اپیدمیولوژیک محسوب می گردد. در این نوع مطالعه تجربی که بر روی انسان انجام می گیرد، افراد مورد مطالعه، مشاهده گر و تحلیل گر هیچ کدام، اطلاعی از افراد واقع شده در گروه های مورد مطالعه و شاهد ندارند. در مطالعه حاضر از داروهای تلتونال و ایبوپروفن به عنوان

هم چنین، تحلیل واریانس اندازه گیری های مکرر یک طرفه (One-way repeated measures ANOVA) نشان داد که در هر یک از گروه های مورد بررسی، در طول دوره ارزیابی (بعد از ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از درمان)، شدت درد به طور معنی داری کاهش یافته بود (P<۰/۰۰۱). اما بین گروه ها تفاوت معنی داری وجود نداشت.

بحث

درد یکی از شایع ترین علل مراجعه بیماران به مطب های دندان پزشکی است. در بین رشته های دندان پزشکی، رشته اندودانتیک ارتباط نزدیکی با تجربه درد و درمان آن دارد، خصوصاً این مسئله می تواند طی درمان های اندودانتیک تشدید شود و بیمار حین درمان و نیز پس از آن درد را تجربه کند. بر همین اساس مطالعات

درمان کانال ریشه دندان بر کنترل درد باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که در شش ساعت پس از درمان ریشه، تلتونال میانگین درد کمتری نسبت به پلاسبو و ایبوپروفن نشان داد ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. در فواصل ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت پس از درمان نیز، تلتونال در مقایسه با پلاسبو و ایبوپروفن، میانگین درد کمتری را نشان داد ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. ۴۸ ساعت پس از درمان، ایبوپروفن میانگین درد کمتری را نسبت به تلتونال و پلاسبو نشان داد که این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود و ۷۲ ساعت پس از درمان، هر سه داروی مورد بررسی (پلاسبو، تلتونال و ایبوپروفن) تقریباً به یک اندازه شدت درد را کاهش دادند؛ اگرچه ایبوپروفن با اندکی تفاوت، میانگین درد کمتری را نشان می‌داد ولی تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. البته از آنجا که نیمه عمر ایبوپروفن ۶-۴ ساعت^(۷) و نیمه عمر تلتونال ۳-۶ ساعت^(۱۰) می‌باشد بدیهی است که در این زمان اثر داروهای مورد استفاده از بین رفته و در واقع کاهش درد ناشی از کاهش التهاب ناحیه خواهد بود.

در مطالعه Menke و همکاران^(۹) مقایسه اثر تجویز پروفیلاکتیک دو داروی ضدالتهاب غیراستروئیدی Etodolac و Ibuprofen بر روی درد پس از درمان اندودنتیک در بازه زمانی ۴، ۸، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از درمان انجام شد، که تجویز پروفیلاکتیک Ibuprofen در مقایسه با Etodolac کاهش درد ۴ الی ۸ ساعت بعد از درمان کانال ریشه را بیشتر نشان داد. با توجه به مشابهت روش کار، این نتایج با مطالعه حاضر مغایرت دارد زیرا در این مطالعه با وجود این که ایبوپروفن از نظر عددی میانگین درد کمتری را در دوره‌های زمانی ۴۸ و ۷۲ ساعت نسبت به تلتونال نشان

مسکن ضدالتهاب غیراستروئیدی و پلاسبو جهت مقایسه اثرات ضددردی این دو دارو استفاده شد. از آنجایی که تلتونال یک داروی با منشاء گیاهی بوده و دارای عوارض جانبی گزارش شده کمتری از ایبوپروفن است، لذا این مطالعه به منظور مقایسه اثربخشی تجویز پروفیلاکتیک ایبوپروفن (یک مسکن رایج در درد بعد از درمان ریشه) و تلتونال (یک مسکن گیاهی با خاصیت ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدان که تاکنون در درمان‌های دندان‌پزشکی مورد استفاده قرار نگرفته است) بر کاهش درد بعد از درمان کانال ریشه دندان انجام شد.

میانگین شدت درد در سه گروه، در مقطع زمانی قبل از درمان، تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر نداشتند که این امر نشانگر تشابه سه گروه از نظر میزان درد اولیه و به عبارت دیگر همسانی شرایط مقایسه است. اولین زمان ارزیابی تعیین شدت درد شش ساعت پس از درمان انتخاب شد که درست زمانی است که متابولیسم و اثر داروی بی‌حسی موضعی به پایان رسیده است. بر اساس مطالعات Malamed نیمه عمر لیدوکائین ۲ درصد با ۱/۱۰۰۰۰ اپی‌نفرین در نسج نرم سه تا چهار ساعت می‌باشد.^(۱۲) لذا مداخله اثر داروی بی‌حسی در اولین زمان ثبت شدت درد پس از درمان منتفی بود. از آن جا که اغلب مطالعات نشان داده‌اند که درد پس از درمان ریشه در طول ۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از درمان بیشترین شدت خود را خواهد داشت،^(۱۳) لذا در این مطالعه بیماران به مدت ۳ روز کنترل شدند. در مطالعه Attar و همکاران^(۱۴) که تأثیر تجویز پروفیلاکتیک یک دوز ۶۰۰ میلی‌گرمی ایبوپروفن بر کنترل دردهای پس از درمان ریشه را بررسی کردند، گزارش شده که تفاوت معنی‌داری بین گروه ایبوپروفن و پلاسبو وجود نداشت. نتایج مطالعه فوق با مطالعه حاضر مشابهت دارد که می‌تواند به علت تأثیر

آن بدین صورت بود که در ۶ و ۲۴ ساعت پس از کار، ۳۰ میلی گرم پردنیزولون به میزان چشمگیری شدت درد را بیشتر از ۸۰۰ میلی گرم ایبوپروفن کاهش داد ولی بعد از ۲۴ ساعت تفاوت بین این دو از لحاظ آماری معنی دار نبود. در مطالعه فوق از شرایط ورود به مطالعه نیاز به درمان ریشه در یکی از دندان‌های خلفی بود و بیماران به مدت ۲۴ ساعت تحت کنترل بودند، حال آن که در مطالعه حاضر بررسی بیماران به مدت ۷۲ ساعت و بر روی دندان‌های تک کانال قدامی انجام گرفت. با این که تلتونال در ۲۴ ساعت اول، درد کمتری را نسبت به ایبوپروفن نشان داد اما در هیچ یک از زمان‌های پس از درمان، تفاوت آماری معنی داری بین ایبوپروفن و تلتونال مشاهده نشد.

اکثر مطالعات در مورد تلتونال در زمینه درد کمر، زانو یا لگن می‌باشد که در این مطالعات به نتایج مثبت رسیده‌اند Wegener و همکاران^(۲۰) برای درمان بیماران مبتلا به آرتروز مفصل ران و زانو با عصاره پنجه شیطان (Teltonal) به این نتیجه رسیدند عصاره پنجه شیطان دارای اثر بالینی مفید در درمان آرتروزهای لگن و زانو می‌باشد. Chrubasik و همکاران^(۲۱) بر روی مقایسه نتیجه درمان با داروی گیاهی هارپاگوفیتوم (Teltonal) در بیماران با درد کمر، زانو و لگن به این نتیجه رسیدند که تلتونال در درمان استئوآرتریت زانو، لگن و کمر درد نتیجه مثبت دارد.

مطالعه Brien و همکاران^(۲۲) با عنوان اثربخشی عصاره پنجه شیطان (Teltonal) برای درمان آرتروز که ۱۴ مورد را به صورت دو سوکور مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که عصاره پنجه شیطان در کاهش علائم بالینی درد موثر واقع گردیده است. در تحقیق حاضر علیرغم کاهش بیشتر شدت درد در گروه تلتونال در

می‌داد، ولی تلتونال در ۲۴ ساعت اول، درد کمتری را نسبت به ایبوپروفن نشان داد که در هیچ یک از زمان‌های پس از درمان، تفاوت آماری معنی داری بین ایبوپروفن و تلتونال مشاهده نشد.

در مطالعه یاقوتی و همکارانش^(۱۶)، تفاوت آماری معنی داری بین ایبوپروفن و سولینداک در کاهش درد ۷۲ ساعت پس از درمان ریشه وجود نداشت. در مطالعه حاضر سعی شد با بالا بردن حجم نمونه چنانچه تفاوتی وجود داشته باشد این تفاوت مشخص شود، اما صرف نظر از نوع داروی مورد استفاده در هر یک از گروه‌های مورد بررسی شدت درد به طور معنی داری در طول دوره ارزیابی کاهش یافت البته تفاوت معنی داری بین کاهش شدت درد در گروه‌های مختلف مشاهده نشد. این نتایج نشان می‌دهد که با درمان کانال ریشه دندان عامل التهاب حذف و درد کاهش می‌یابد.

در مطالعه بیدار و همکاران^(۱۸) به منظور مقایسه اثربخشی پروفیلاکتیک ترامادول هیدروکلراید که مسکن مخدر می‌باشد نسبت به ایبوپروفن بر کاهش درد پس از درمان کانال ریشه دندان تک کانال و وایتال مطالعه‌ای نشان داده شد که ترامادول می‌تواند در تسکین دردهای شدید موثرتر از ایبوپروفن باشد. اما در مطالعه حاضر صرف نظر از نوع داروی مورد استفاده در هر یک از گروه‌های مورد بررسی، شدت درد به طور معنی داری در طول دوره ارزیابی کاهش یافت. البته تفاوت معنی داری بین کاهش شدت درد در گروه‌های مختلف مشاهده نشد.

مطالعه جلال زاده و همکاران^(۱۹) با هدف مقایسه اثربخشی پروفیلاکتیک داروی ضدالتهاب غیراستروئیدی ایبوپروفن ۸۰۰ میلی گرم و داروی ضدالتهاب کورتیکواستروئید پردنیزولون ۳۰ میلی گرم در تسکین دردهای پس از درمان ریشه دندان خلفی انجام شد. نتایج

آماري اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های مورد بررسی وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به این که تأثیر داروهای ایبوپروفن و تلتونال در کاهش درد پس از درمان اندودنتیک تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد، بنابراین کاربرد پروفیلاکتیک تلتونال برای کاهش درد پس از درمان اندودانتیکس پیشنهاد نمی‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از اعضای محترم شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و نیز جناب آقای دکتر علی روحبخش و جناب آقای دکتر شیخ فتح الهی که صمیمانه در انجام این تحقیق زحمات زیادی متقبل شدند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

فواصل ۶، ۱۲، ۲۴ ساعت تفاوت معنی‌داری بین کاهش شدت درد در گروه‌های مورد مطالعه وجود نداشت. احتمالاً با افزایش حجم نمونه بتوان نتایج دقیق‌تری بدست آورد.

Chrubasik و همکاران^(۲۳) مطالعه‌ای با عنوان بررسی مقایسه‌ای Teltonal با داروی ضدالتهاب غیراستروئید Rofecoxib با نام تجاری Vioxx در درمان کم‌درد انجام دادند که این مطالعه به صورت دو سوکور تصادفی انجام شد. نتیجه مطالعه ایشان نشان داد که اثربخشی Teltonal در درمان حملات شدید کم‌درد موثرتر و با عوارض جانبی کمتری نسبت به Vioxx است. اما در مطالعه حاضر با وجود اینکه تجویز پروفیلاکتیک تلتونال در فواصل زمانی ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از درمان کاهش میانگین درد بیشتری را نسبت به ایبوپروفن ایجاد کرد، ولی از نظر

منابع

1. Jaeger B, Reyes RM. Non-odontogenic toothache and chronic head & neck pain. In: Ingle JI, Bakland LK, Baumgartner JC. Ingle's Endodontics. 6th ed. Hamilton: B.C. Decker; 2008; P. 392-468.
2. Mattschek D, Law AS, Nixdorf DR. Diagnosis of nonodontogenic toothache. In: Hargreaves KM, Cohen S. Pathway's of the Pulp. 10th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2011; 49-70.
3. Grga D, Dzeletovic B, Damjanov M, Hajdukovic-Dragojlovic L. Prostaglandin E2 in apical tissue fluid and postoperative pain in intact and teeth with large restorations in two endodontic treatment visits. Srp Arh Celok Lek 2013; 141(1-2): 17-21.
4. Torabinejad M, Kettering JD, McGraw JC, Cummings RR, Dwyer TG, Tobias TS. Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps. J Endod 1988; 14(5): 261-6.
5. Menke ER, Jackson CR, Bagby MD, Tracy TS. The effectiveness of prophylactic etodolac on postendodontic pain. J Endod 2000; 26(12): 712-5.
6. Keiser K, Byrne BE. Endodontic pharmacology. In: Hargreaves KM, Cohen S. Pathway's of the Pulp. 10th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2011; P. 670-85.
7. Rasooli M. Ibuprofen. In: Teymuri F, Rasooli M. Generic Iranian Drugs. 4th ed. Tehran: Andisheh Rafi; 1390; P. 534-5. [Persian]
8. Mncwangi N, Chen W, Vermaak I, Viljoen AM, Gericke N. Devil's Claw-a review of the ethnobotany, phytochemistry and biological activity of Harpagophytum procumbens. J Ethnopharmacol 2012; 143(3): 755-71.
9. Chrubasik S, Model A, Black A, Pollak S. A randomized double-blind pilot study comparing Dolotefin and Vioxx in the treatment of low back pain. Rheumatol 2003; 42(1): 141-8.
10. DrNabi.Teltonal[cited2012.Apr22]Availablefrom:<http://drnabi.persianblog.ir/post/22/>.
11. Hargreaves KM, Keiser K, Bryne BE. Analgesics in endodontics. In: Cohen S, Hargreaves KM, Keiser K. Pathways of the Pulp. 10th ed. St. Louis: Mosby Co; 2011. P. 679.
12. Malamed SF, Gagnon S, Lebnanc D. A comparison between articaine HCL and lidocaine HCL in pediatric dental patients. Pediatr Dent 2000; 22(4): 307-11.

13. Seltzer S. Endodontology Biologic Considerations of Endodontic Procedures. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1988. P. 471.
14. Attar S, Bowles WR, Baisden MK. Evaluation of pretreatment analgesia and endodontic treatment for postoperative endodontic pain. J Endod 2008; 34(6): 625-5.
15. Sigma-Aldrich. Devil's claw (Harpagophytum procumbens). [cited2010] Availablefrom: <http://www.sigmaaldrich.com/life-science/nutrition-research/learning-center/plant-profiler/harpagophytum-procumbens.html>.
16. Yaghooti MM, Mahmudi M. Efficacy of prophylactic use of sulindac in comparison with ibuprofen on post-operative endodontic pain. J Mash Dent Sch 2012; 35(4): 314-5. [Persian]
17. Bidar M, Zarrabi Mh, Sadeghi Gh, Alipour N. A comparative study between the efficacy of Tramadol Hydrochloride and Ibuprofen in control of pain after root canal therapy. J Mash Dent Sch 2008; 32(2): 111-6. (Persian)
18. Jalalzade S, Shahriary Sh, Mehrpour O. Comparison of the efficacy of Ibuprofen 800mg and prednisolone 30mg on post-operative endodontic pain. 2010; 16(1): 28-32. (Persian)
19. Wegener T, Lupke NP. Treatment of patients with arthrosis of hip or knee with an aqueous extract of devil's claw (Harpagophytum procumbens DC.). Phytother Res 2003; 17(10): 1165-72.
20. Chrubasik S, Thanner J, Kunzel O, Conradt C, Black A, Pollak S. Comparison of outcome measures during treatment with the proprietary Harpagophytum extract doloteffin in patients with pain in the lower back, knee or hip. Phytomedicine 2002; 9(3): 181-94.
21. Brien S, Lewith Gt, McGregor G. Devil's Claw (Teltonal) as a treatment for osteoarthritis: A review of efficacy and safety. J Altern Complement Med 2006; 12(10): 981-93.
22. Chrubasik S. Devil's claw extract as an example of the effectiveness of herbal analgesics. Orthopade 2004; 33(7): 804-8. [Germany]

گزارش یک مورد ریواسکولاریزاسیون در دندان سانترال دائمی نابالغ فک بالای تروماتیزه

مهسا یاربخت*، فاطمه مظهری**، علیرضا صراف شیرازی***، سارا رمضانیک**

* دستیار تخصصی گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

** دانشیار دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

مشهد، ایران

*** دانشیار دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۱/۳۱ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۱۴

A Case Report of Revascularization in a Traumatized Immature Permanent Maxillary Central Incisor

Mahsa Yarbakt*, Fatemeh Mazhari**, Alireza Sarraf Shirazi***, Sara Ramezani Nik**

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

** Associated Professor of Pediatric Dentistry, Oral & Maxillofacial Diseases Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Associated Professor of Pediatric Dentistry, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 20 April 2015 ; Accepted: 5 July 2015

Introduction: Treatment of immature permanent teeth damaged by caries or trauma is usually a challenge to a dentist. Recently, revascularization process is performed to induce root development in immature necrotic teeth. The purpose of this report was to present a case of pulp revascularization in an immature necrotic tooth.

Case Report: An 8-year-old boy was presented to the pediatric Department of Mashhad dental school with the chief Complaint of localized swelling on the anterior region of maxilla and a history of trauma to the maxillary right central incisor. Based on clinical and radiographic Findings, the diagnosis was pulpal necrosis with symptomatic apical abscess. Revascularization therapy was performed over multiple visits. At 6- month follow-up, in addition to complete healing of the periapical lesion, apex had been closed and dentinal wall thickness had been increased. At 12-month follow-up, pulp canal obliteration (PCO) was observed. At 24-month follow-up; tooth was asymptomatic and PCO had been.

Conclusion: Considering the loss of periapical radiolucencies and root development of this tooth after a short period of time, it could be concluded that revascularization was an appropriate treatment method in immature necrotic teeth.

Key words: Immature teeth, pulp canal obliteration, revascularization.

Corresponding Author: ramezanians911@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 383-8 .

چکیده

مقدمه: درمان دندان دائمی نابالغ نکرروز در اثر تروما یا پوسیدگی، همواره یک چالش برای دندانپزشک بوده است. اخیراً درمان ریواسکولاریزاسیون برای ادامه تکامل ریشه در دندان نابالغ نکرروزه انجام می‌شود. هدف این گزارش، ارائه یک مورد موفق ریواسکولاریزاسیون در دندان نابالغ نکرروزه بود.

گزارش مورد: یک پسر ۸ ساله با شکایت از تورم موضعی قدام فک بالا و سابقه ضربه به دندان سانترال راست فک بالا، به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه کرد. بر اساس یافته‌های کلینیکی و رادیوگرافی، تشخیص نکرروز پالپ با آبسه آپیکال علامت‌دار داده شد. درمان ریواسکولاریزاسیون طی چندین جلسه انجام شد. در فالوآپ ۶ ماهه علاوه بر بهبودی کامل ضایعه آپیکال، آپکس دندان بسته شده بود و ضخامت دیواره عاجی هم افزایش یافته بود. در فالوآپ ۱۲ ماهه روند انسداد پالپ شروع شده بود، اما در فالوآپ ۲۴ ماهه، دندان بدون علامت بود و روند انسداد کانال پالپ هم متوقف شده بود.

مولف مسؤول، نشانی: مشهد، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱-۱۵، ۰۹۳۵۹۰۰۱۱۱۱

E-mail: ramezanians911@mums.ac.ir, sara_nik711@yahoo.com

نتیجه گیری: ریواسکولاریزاسیون می تواند روش درمانی مناسب در دندان های نابالغ نکروزه باشد.

کلمات کلیدی: ریواسکولاریزاسیون پالپ، دندان دائمی نابالغ، انسداد کانال پالپ.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴ : ۸-۳۸۳.

مقدمه

درمان پالپ دندان دائمی نابالغ نکروز در اثر تروما یا پوسیدگی همواره یک چالش در دندانپزشکی بوده است.^(۱) درمان این دندان ها مشکلات بسیاری از جمله دشواری در تمیز کردن، شکل دهی کانال، پرکردن کانال و عدم توانایی ایجاد سیل دارد.^(۲) این دندان ها توسط آپکسیفیکاسیون با کلسیم هیدروکساید یا Apical plug با مواد مختلفی از جمله MTA^۱ درمان می شوند. در این روش ها امکان ادامه تکامل ریشه وجود ندارد و شکستگی ریشه در اثر دیواره های نازک و ضعیف محتمل است.^(۳) Revascularization یک درمان جدید برای این دندان ها است که در این روش تکامل ریشه ادامه می یابد.^(۴) با این وجود تا دهه گذشته از نظر کلینیکی زیاد مورد کاربرد قرار نگرفت. در اوایل سال ۲۰۰۰، گزارش مورد های بسیاری، رژنره شدن موفق بافت را به درون فضای کانال دندان های دائمی نکروز نابالغ نشان دادند.^(۲) روش معمول انجام این تکنیک شامل ضد عفونی سیستم کانال ریشه توسط شستشو با هیپو کلریت و قرار دادن ماده آنتی باکتریال تا برطرف شدن عفونت، ایجاد خونریزی، قرار دادن MTA جهت سیل کروئال و ترمیم تاج می باشد.^(۳و۵)

هدف این گزارش، ارائه یک مورد موفق ریواسکولاریزاسیون در دندان سانترال فک بالای نابالغ نکروزه در اثر تروما در فالوآپ ۲۴ ماهه در یک پسر ۸ ساله بود.

گزارش مورد

یک پسر ۸ ساله با شکایت از تورم موضعی در ناحیه قدام فک بالا و سابقه ضربه به دندان های قدامی در ۲ ماه قبل به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه کرد. در تاریخچه پزشکی کودک مورد خاصی وجود نداشت.

در معاینه بالینی وی، شکستگی تاج همراه با درگیری پالپ دندان سانترال راست فک بالا و آبنه پری آپیکال در لببال این دندان مشاهده می شد (تصویر ۱). دندان مورد نظر از نظر لقی نرمال بود، به تست های حرارتی و الکتریکی پاسخ نمی داد، ولی در دق حساس بود. در بررسی رادیوگرافی دندان، عدم تکامل ریشه و ضایعه رادیولوسنت پری آپیکال مشاهده شد (تصویر ۲-الف). بر اساس یافته های بالینی و رادیوگرافی، تشخیص نکروز پالپ با آبنه آپیکال علامت دار گذاشته شد.



تصویر ۱: نمای بالینی بیمار در زمان مراجعه

1. MTA: Mineral Trioxide Aggregate

خارج و پس از قرار دادن RMGI روی MTA، ترمیم نهایی با کامپوزیت (Filtec Z350, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) انجام شد.

یک ماه بعد، بیمار به دلیل شکستگی ترمیم مراجعه کرد؛ دندان بدون علامت بود و در رادیوگرافی، بهبودی کامل رادیولوسنسی پری آپیکال و ادامه تکامل ریشه مشاهده شد؛ دندان مجدداً با کامپوزیت ترمیم گردید.

۳ ماه بعد، دندان همچنان بدون علامت بود و در رادیوگرافی، ضخامت دیواره‌ها و طول کانال افزایش یافته بود.

پس از ۶ ماه، در معاینه بالینی تغییر رنگ خاکستری در ناحیه سرویکال تاج مشاهده شد (تصویر ۳) و در رادیوگرافی آپکس دندان بسته شده بود و ضخامت دیواره‌های کانال هم افزایش یافته بود.

پس از ۱۲ ماه، در رادیوگرافی، رسوب بافت سخت روی دیواره‌های کانال همچنان ادامه داشت و به سمت انسداد کانال پالپ (PCO) پیش می‌رفت.

بعد از ۱۸ و ۲۴ ماه، دندان همچنان بدون علامت بود و در رادیوگرافی، روند انسداد کانال متوقف شده بود (تصویر ۴).

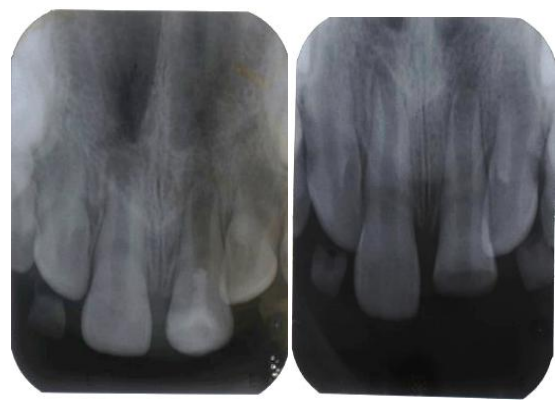
به دلیل باز بودن آپکس دندان و دیواره‌های عاجی نازک مستعد شکستگی، درمان ریواسکولاریزاسیون در نظر گرفته شد. بعد از ایزولاسیون با رابردم، حفره دسترسی به پالپ تهیه شد و تشخیص پالپ نکروتیک قطعی شد. بعد از تعیین طول کارکرد، کانال به آرامی با ۲۰ میلی‌لیتر هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد شستشو و با کن کاغذی خشک شد، سپس مخلوط آنتی‌بیوتیک با نسبت مساوی سیپروفلوکساسین (قرص ۲۵۰ میلی‌گرم، شرکت تهران شیمی، تهران، ایران)، مترونیداول (قرص ۲۵۰ میلی‌گرم، شرکت تهران شیمی، تهران، ایران) و ماینوسایکلین (5Tab 50 mg, Merk Co, Germany) با آب استریل آماده توسط لتولو تا ۲ میلی‌متر کوتاه‌تر از طول کارکرد داخل کانال قرار داده شد و پس از آن حفره دسترسی با گلاس‌آیونمر نوری (Fuji II LC, GC, Tokyo, Japan) (RMGI) سیل گردید.^(۱)

بعد از ۴ هفته، علائم بیمار کاملاً برطرف شده بود و به دق و لمس حساس نبود. بدون بی‌حسی موضعی و بعد از ایزولاسیون با رابردم و تهیه حفره دسترسی، خمیر آنتی‌بیوتیک توسط شستشو با نرمال سالین خارج شد؛ کانال مجدداً با ۲۰ میلی‌لیتر هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد شستشو داده شد و بعد از شستشوی نهایی با نرمال سالین، کانال با کن کاغذی خشک شد. سپس با کمک فایل ۲۰ نوع K استریل که ۲ میلی‌متر فراتر از آپکس برده شد، إلقا خونریزی صورت گرفت. به خونریزی اجازه داده شد که تا ۳ میلی‌متر زیر CEJ بالا بیاید. بعد از تشکیل لخته MTA سفید (Angelus, Londrina, PR, Brazil) به ضخامت ۳ میلی‌متر در ابتدای کانال قرار داده شد و پس از قرار دادن پنبه مرطوب روی آن جهت سخت شدن، حفره با RMGI سیل گردید (تصویر ۲-ب). بعد از ۲۴ ساعت، پنبه مرطوب

1. RMGI: Resin Modified Glass Ionomer



تصویر ۳: نمای بالینی بیمار پس از درمان



الف ب

تصویر ۲: الف) نمای رادیوگرافی بیمار قبل از درمان ب) نمای رادیوگرافی بیمار پس از درمان



الف ب ج



د ه

تصویر ۴: الف) نمای رادیوگرافی در فالوآپ‌های الف) یک ماه پس از درمان ب) ۶ ماه پس از درمان ج) ۱۲ ماه پس از درمان د) ۱۸ ماه پس از درمان ه) ۲۴ ماه پس از درمان

بحث

روش معمول درمان دندان‌های دائمی نابالغ نکرز، آپکسیفیکاسیون با کلسیم هیدروکساید یا آپیکال پلاگ می‌باشد.^(۴) آپکسیفیکاسیون با کلسیم هیدروکساید معایب بسیاری از جمله طولانی بودن دوره درمان و مستعد کردن دندان به شکستگی دارد، همچنین در هر دو روش که یک جلسه‌ای انجام می‌شود، تکامل ریشه ادامه نمی‌یابد؛ در نتیجه ریشه کوتاه و ضعیف، دندان را مستعد به شکستگی می‌کند.^(۱و۶)

تکنیک‌های رژنراتیو اندودنتیک بر این پایه‌اند که تمام بافت‌ها توانایی رزرنه شدن دارند، سه اصل مهم این تکنیک‌ها عبارتند از: ۱) حذف باکتری از سیستم کانال ۲) ایجاد یک داربست برای رشد بافت جدید ۳) جلوگیری از عفونت مجدد با ایجاد سیل محکم علیه باکتری‌ها.^(۲) بنابراین با کنترل عفونت کانال ریشه و فراهم کردن یک محیط مطلوب، سلول‌های پالپ و پری‌آپیکال می‌توانند در ترمیم بافتی و رژنراسیون شرکت کنند. سلول‌های زنده آپیکال پایپلا می‌توانند با تمایز به ادنتوبلاست‌های ثانویه باعث رسوب عاج و افزایش طول و ضخامت ریشه شوند.^(۳) لخته خونی ایجاد شده در آپیکال کانال می‌تواند محیط مطلوبی فراهم کند و حاوی فاکتورهای رشد و تمایز ضروری برای پرولیفراسیون و تمایز سلول‌های بنیادی می‌باشد.^(۷) در مورد حاضر، از روش ریواسکولاریزاسیون استفاده شد و برای پیشگیری از ضعیف شدن بیشتر دیواره‌های نازک ریشه و نیز حفظ حیات بافت‌های زنده و سلول‌های بنیادی آپیکال پایپلا از اینسترومنت کردن اجتناب شد و به جای آن شستشوی فراوان با هیپوکلریت ۲/۵ درصد صورت گرفت.

جهت ضدعفونی کانال در مطالعات قبلی از خمیر آنتی‌بیوتیک سه گانه شامل سیپروفلوکساسین،

ماینوسایکلین و مترونیدازول و یا کلسیم هیدروکساید استفاده شده بود. مطالعات نشان دادند که کاربرد این مخلوط آنتی‌بیوتیکی بر علیه پاتوژن‌های اندودنتیک مؤثر بوده است. هرچند معایبی از جمله تغییر رنگ تاج دندان، امکان ایجاد گونه‌های مقاوم و واکنش‌های آلرژیک هم برای آن ذکر شده است.^(۳و۶) کلسیم هیدروکساید هم مطالعات بسیاری موفق بوده است. از معایب آن، PH بالا، امکان تخریب سلول‌های زنده غلاف اپی‌تلیالی هرتویگ و القای بافت سخت که مانع رشد بافت نرم می‌شود، می‌باشد.^(۵) در مورد حاضر، خمیر آنتی‌بیوتیک سه گانه برای ضدعفونی مؤثر کانال به مدت ۴ هفته درون کانال قرار داده شد.

سیل محکم در برابر باکتری‌ها یک فاکتور حیاتی برای موفقیت درمان ریواسکولاریزاسیون می‌باشد،^(۷) که در این مورد بین جلسات RMGI و در پایان جلسات، یک سیل دوگانه با MTA و RMGI، دنتین باندینگ و کامپوزیت، مورد استفاده قرار گرفت.

پاسخ دندان نابالغ دائمی نکرز به پروسه ریواسکولاریزاسیون، متفاوت و معمولاً یکی از موارد زیر است: افزایش ضخامت دیواره‌های کانال و ادامه تکامل ریشه، عدم ادامه تکامل مشخص ریشه و بسته شدن آپکس، ادامه تکامل ریشه همراه با باز باقی ماندن آپکس، انسداد شدید فضای کانال، تشکیل سد سخت بین MTA کروئال و آپکس ریشه.^(۸) در سه گزارش مورد که توسط Kottoor و همکارانش^(۱)، Gelman و همکارانش^(۴) و Forghani و همکارانش^(۶) انجام شده بودند، روش درمانی تقریباً مشابه مورد حاضر بود و از مواد مشابه از جمله هیپوکلریت سدیم به عنوان شستشودهنده، خمیر آنتی‌بیوتیک سه گانه (سیپروفلوکساسین، ماینوسایکلین و مترونیدازول) به عنوان ماده آنتی‌باکتریال بین جلسات و بعد

نظر می‌رسید که متوقف شده است. قابل ذکر است که روند انسداد کانال نشان‌دهنده حیات پالپ است.^(۲) یکی از عوارض درمان ریواسکولاریزاسیون، تغییر رنگ تاج در اثر مواد مورد استفاده مانند ماینوسیکلین و MTA می‌باشد.^(۴) در مورد حاضر، پس از گذشت ۶ ماه، تغییر رنگ خاکستری در ناحیه سرویکال تاج مشاهده شد که به نظر می‌رسید در اثر MTA به وجود آمده باشد؛ اما به علت نیاز به بازسازی کامل تاج در این بیمار، مشکلی از نظر زیبایی ایجاد نکرد.

نتیجه‌گیری

ریواسکولاریزاسیون می‌تواند یک درمان مناسب برای دندان‌های نابالغ دائمی نکروزه با آبه پری‌آپیکال می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمامی اساتید بزرگوارم در بخش دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی مشهد تقدیر می‌گردد.

از الفا خونریزی از MTA بر روی لخته خونی استفاده کرده بودند. در گزارش مورد Gelman و همکارانش^(۴)، بهبودی بافت‌های پری‌آپیکال و کامل شدن آپکس ظرف مدت ۱۱ ماه صورت گرفته بود. در گزارش مورد Forghani و همکارانش^(۶)، در فالوآپ ۱۸ ماه، بهبودی پری‌آپیکال صورت گرفته بود، اما آپکس دندان به طور کامل بسته نشده بود. در مطالعه Kottoor و همکارانش^(۱)، بهبودی بافت‌های پری‌آپیکال و ادامه تکامل ریشه در فالوآپ ۱۲ ماه دیده شده بود. در مورد حاضر، ضخامت دیواره‌ها و طول ریشه به طور قابل توجه و در مدت زمان نسبتاً کوتاهی افزایش یافت؛ به طوری که ۶ ماه بعد از درمان آپکس بسته شده بود و تکامل دندان حتی از دندان قرینه خود نیز سریع‌تر پیش می‌رفت. همچنین روند انسداد کانال که ۱۲ ماه بعد از درمان آغاز شده بود، پس از گذشت ۱۸ ماه پیشرفت کمی داشت و پس از ۲۴ ماه به

منابع

1. Kottoor J, Velmurugan N. Revascularization for a necrotic immature permanent lateral incisor: A case report and literature review. *Int J Paediat Dent* 2013; 23(4): 310-6.
2. Law AS. Considerations for regeneration procedures. *Pediat Dent* 2013; 35(2): 141-52.
3. Park M, Ahn BD. Immature permanent teeth with apical periodontitis and abscess treated by regenerative endodontic treatment using calcium hydroxide and MTA: A report of two cases. *Pediat Dent* 2014; 36(3): 107-10.
4. Gelman R, Park H. Pulp revascularization in an immature necrotic tooth: A case report. *Pediat Dent* 2012; 34(7): 496-9.
5. Banchs F, Trope M. Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: New treatment protocol. *J Endod* 2004; 30: 196-200.
6. Forghani M, Parisay I, Maghsoudlou A. Apexogenesis and revascularization treatment procedures for two traumatized immature permanent maxillary incisors: A case report. *Restor Dent Endod* 2013; 38(3): 178-81.
7. Dudeja PG, Grover S, Srivastava D, Dudeja KK, Sharma V. Pulp revascularization- it's your future whether you know it or not? *J Clin Diagn Res* 2015; 9(4): ZR01-4.
8. Chen MY, Chen KL, Chen CA, Tayebaty F, Rosenberg PA, Lin LM. Responses of immature permanent teeth with infected necrotic pulp tissue and apical periodontitis/abscess to revascularization procedures. *Int Endod J* 2012; 45(3): 294-305.

Gutta Percha Points
Absorbent Paper Points



گوتا فقط META



Adseal Meta Biomed



کن کاغذی

- استریل
- جذب عالی بدون لینت
- موجود در انواع سایز ها
- در بسته بندی ۲۰۰ عددی کشویی ضد ریزش



- دارای انواع سایز های مدرج و با شیب ۰.۲ - ۰.۴ - ۰.۶ - ۰.۸
- رادیو اپستی عالی
- مناسب برای پرکردن کانال به روش تراکم جانبی و عمودی
- ۱۲۰ عددی با بهترین بسته بندی برای کاربری آسان
- انعطاف پذیری بسیار مناسب در حین کار
- زمان ماندگاری طولانی مدت



Available Sizes

- ISO sizes : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140
- Non-Standardized (Accessory sizes): XF, FF, MF, F, FM, M, ML, L, XL
- Special Taper Points : .04, .06, .08

Tel: +98 21 88 98 80 63 - 6
www.azadmed.com
Add: Ava Building (No 34) Kaj St, Fatemi Ave, Tehran, Iran

Fax: +98 21 88 98 75 72
info@azadmed.com