

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان

صاحب امتیاز: دانشکده دندان پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

مدیر مسؤول: **دکتر مرتضی بنکدارچیان** (دانشیار گروه پروتزهای دندانی)

سردبیر: **دکتر مریم خروشی** (دانشیار گروه دندان پزشکی ترمیمی)

مدیر اجرایی: **دکتر حمید مظاهری** (استادیار گروه دندان پزشکی ترمیمی)

دوره ۱۰، شماره ۲، خرداد-تیر ۱۳۹۳

شماره مجوز: ۱۲۴/۵۸-۱۶/۱/۸۵

شابن چاپی: ۱۷۳۵-۲۵۵X

شابن الکترونیک: ۶۹۸۹-۲۰۰۸

این مجله به چاپ مقالات علمی- پژوهشی در زمینه دندان پزشکی می‌پردازد و کلیه هزینه‌های آن توسط دانشکده دندان پزشکی اصفهان پرداخت می‌شود.

نشانی‌ها

دکتر مرتضی بنکدارچیان (مدیر مسؤول)

گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی اصفهان، خیابان هزارجریب، اصفهان.

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۸۱۹

Email: bonakdar@dnt.mui.ac.ir

دکتر مریم خروشی (سردبیر)

گروه دندان پزشکی ترمیمی دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی اصفهان، خیابان هزارجریب، اصفهان.

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۸۵۹

Email: khoroushi@dnt.mui.ac.ir

دفتر مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان

دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

خیابان هزارجریب، اصفهان.

کد پستی: ۷۳۴۶-۱۷۴۶۸۱

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۸۲۳

نمابر: ۰۳۱۱-۶۶۸۷۰۸۰

Email: jids@dnt.mui.ac.ir

http://www.jids.ir

این نشریه در پایگاه‌های www.sid.ir

Islamic, Open J-Gate, EMRO, EBSCO

Magiran, Iranmedex, Index Copernicus

Ulrich's, Genamics JournalSeek

و International Periodical Directory

و Google Scholar نمایه می‌شود.

ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۰۶۶-۷

Email: publications@mui.ac.ir

هر گونه استفاده از مطالب این مجله بدون ذکر منبع

ممنوع است.

شورای نویسندگان

دکتر مسعود ساعتچی

دانشیار گروه اندودنتیکس
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر بهرام سلیمانی

دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر جعفر قره‌چاهی

استاد گروه پروتزهای دندانی
دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر رامین مشرف

دانشیار گروه پروتزهای دندانی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر علی نوری بروجردی

استاد گروه مکانیک
دانشگاه صنعتی شریف

دکتر حمیدرضا پاکشیر

استاد گروه ارتودنسی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دکتر ابراهیم جباری‌فر

دانشیار گروه دندان پزشکی کودکان
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر غلامرضا جهانشاهی

دانشیار گروه آسیب‌شناسی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر عباسعلی خادمی

استاد گروه اندودنتیکس
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر کاظم خسروی

استاد گروه دندان پزشکی ترمیمی
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مشاورین علمی:

طالب آرم، فائزه اسلامی پور، فرزانه اشرفی، پگاه برونوش، علی پالیزبان، پرویز ترک زبان، سید ابراهیم جباری‌فر، فرانک جلالیان، مریم خروشی، فائزه خزیمه، هومان خورشیدی، حبیباله دهقان، مهرداد رادور، منصور ریسمانچیان، مریم زارع، مسعود ساعتچی، شیما سهیلی پور، امین شیروانی، سهیلا شقایبان، مهناز شیخی، مهرداد عبدی نیان، ایمانه عسگری، شیوا علوی، پرچهر غلیبانی، ناصر کاویانی، سودابه کیمیایی، زهرا گلستان نژاد، علی گلکاری، ندا مسلمی، فرناز مشرف جواد، منوچهر مصری پور، مهتاب معمار پور، احمد مقاره عابد، ویدا ملکی، بیژن موحدیان، مژده مهدی زاده، فیروزه نیلیچیان، سید محسن هاشمی نیا، نیکو یمانی.

ویراستاران علمی: دکتر فرناز مشرف جواد، فرانک جلالیان

مسؤول دفتر: لیلا حضرتی

مشاور آماری: دکتر بهرام سلیمانی (عضو هیأت تحریریه)

کارشناس مسؤول مجله: زهرا اطرچ

امور نشر: (ویراستاری، صفحه‌آرایی، طراحی و چاپ)

دبیرخانه مجلات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۰۵۴

Email: info@journals.mui.ac.ir

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

- ۹۵-۱۰۲ بررسی اثر ضد باکتری مخلوط سیلر AH26 با دو نوع آنتی‌بیوتیک متفاوت بر انتروکوکوس فکالیس به روش آزمایشگاهی
دکتر مریم زارع جهرمی، دکتر آرزو طهمورث پور، دکتر نیما موسوی نسب، دکتر پریسا رنجبریان
- ۱۰۳-۱۰۸ سطح سرمی (Tumor necrosis factor- alpha) TNF- α در بیماران مبتلا به لیکن پلان و واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی- دارویی)
دکتر پریچهر غلیانی، دکتر مائده قاسمی تودشکچویه
- ۱۰۹-۱۱۹ رابطه‌ی ابعاد روانی- اجتماعی زیبایی‌های دندانی با کیفیت زندگی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان
دکتر سوسن صادقیان، دکتر محمدرضا مصاحبی، دکتر زیبا عابدی، دکتر راضیه میرصفایی، دکتر فرزین اصلانی، دکتر شهلا مقصودی
- ۱۲۰-۱۲۷ بررسی و مقایسه کمی و کیفی پرداخت دندان‌ها به روش تزریق اتوماتیک خمیر پروفیلاکسی در مقایسه با روش معمول
دکتر ویدا کارگر دهنوی، دکتر سیدعلی موسوی، محمدرضا فروغی، دکتر هدایت‌الله گلستانه
- ۱۲۸-۱۳۴ بررسی تأثیر تغییر موقعیت سر، حول محور ساجیتال بر میزان بزرگ‌نمایی تصویر پانورامیک در نواحی مختلف فکین نسبت به موقعیت نرمال
دکتر مهرداد عبدی‌نیان، ویدا نیکویی، مهدیه سادات خاتمی بیدگلی
- ۱۳۵-۱۴۴ طراحی پرشش‌نامه فارسی جهت سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس در مواجهه با آسیب‌های دندانی
دکتر حسین میرهادی، دکتر فریبرز معظمی، دکتر بهاره یوسفی‌پور، دکتر علی گل‌کاری
- ۱۴۵-۱۵۳ بررسی مقایسه‌ای فاصله اپکس دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزیلاری در نماهای کراس سکشنال و پانورامیک CBCT
دکتر احسان حکمتیان، دکتر مژده مهدی زاده، پدram ایرانمنش، ندا مسیبی
- ۱۵۴-۱۶۲ بررسی فراوانی DMFT و dmft و التهاب لثه در دانش‌آموزان سال اول پایه‌های تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان شهری و روستایی طی معاینات غربال‌گری کشوری
دکتر مرتضی سعدی‌نژاد، دکتر رویا کلیشادی، دکتر گلایول اردلان، مهناز تسلیمی، دکتر مجذوبه طاهری، دکتر محمد اسماعیل مطلق

مقاله مروری

- ۱۶۳-۱۷۵ مروری بر کاربرد CAD/CAM در دندان پزشکی (قسمت دوم: بررسی مقایسه‌ای اسکنرهای دیجیتالی داخل دهانی مورد استفاده در دندان پزشکی ترمیمی)
دکتر امید صوابی، دکتر مهسا صحرانشین سامانی، علی صحرانشین سامانی، دکتر مریم خروشی

گزارش مورد

- ۱۷۶-۱۸۱ گزارش یک مورد ادنتوز نیک کراتوسیست وسیع همراه با پرفوراسیون کورتکس مندیبل در خانم ۶۷ ساله
دکتر احمد متقی، دکتر محمد رضوی، دکتر رومینا امینی، دکتر المیرا ساعیان

راهنمای نویسندگان

- صفحه مجزا (قدردانی): در صورت لزوم جهت سپاسگزاری. ارائه شماره طرح تحقیقاتی و مرکز تأمین کننده بودجه برای مقالات پژوهشی در این قسمت لازم است.

- صفحه مجزا (منابع): برای ذکر مراجع و منابع که بر اساس الگوی مجله (ادامه) تنظیم شده باشد.

- صفحه مجزا (چکیده انگلیسی): چکیده انگلیسی دقیقاً معادل چکیده فارسی و حداکثر ۳۰۰ کلمه باشد. در انتهای آن در سطر مجزا کلید واژه‌ها ذکر شود.

- صفحات مجزا (جدول‌ها و نمودارها): هر جدول و یا نمودار در یک صفحه مجزا تایپ و به ترتیب استفاده در متن، به صورت ۱، ۲ و ۳ شماره‌گذاری شود. عنوان هر جدول در بالا و توضیحات آن با استفاده از علائم *، **، †، ‡ و ... در پایین جدول آورده شود. از ارائه جدول و نمودارهایی که به اطلاعات آنها در متن بطور کامل اشاره شده است، اجتناب گردد.

- صفحات مجزا (تصویرها): تصویرهای ارسالی باید دقیق، روشن و اصل باشند. تعداد محدود تصویر همراه ذکر عنوان در زیر آن و با فرمت GIF و JPEG قابل قبول است. اطلاعات موجود در شکل‌ها یا نمودارها نباید به طور کاملاً مشابه در جدول‌ها و یا متن مقاله ذکر شده باشند. تصویر اشخاص بدون اجازه کتبی آنها نباید قابل شناسایی باشد. عنوان هر تصویر در پایین آن آورده شود.

اصول کلی متن مقاله

- متن مقاله تحقیقی شامل: مقدمه، مواد و روش‌ها، یافته‌ها، بحث، و نتیجه‌گیری باشد.

- متن مقاله مروری شامل: هدف، شرح مقاله، بحث، و نتیجه‌گیری باشد. مقاله مروری صرفاً از نویسندگانی پذیرفته می‌شود که تسلط کافی در مورد موضوع مقاله را داشته و با ارجاع به تعداد قابل قبولی از مقالات منتشر شده، پذیرفته می‌شود.

- متن گزارش مورد شامل: مقدمه، شرح مورد، بحث، و نتیجه‌گیری باشد. گزارش مورد باید مستند، مختصر و دارای تعداد محدودی تصویر و تعداد معدودی منبع باشد.

- متن نامه علمی شامل: حداکثر ۸۰۰ کلمه و در صورت لزوم یک شکل یا یک جدول و حداکثر پنج منبع باشد. نامه علمی که محتوای پژوهشی دارد، باید در برگزیده مواد و روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری باشد ولی تقسیم‌بندی عناوین در متن لازم نیست.

- نویسندگان اجازه دارند قسمت‌های طولانی مقاله خود را به زیر بخش‌هایی مانند: انتخاب بیمار، پرسشنامه، تحلیل آماری و ... تقسیم کنند.

شیوه نگارش منابع

- منابع باید به ترتیب استفاده در متن شماره‌گذاری شده و شماره هر منبع داخل کروشه قرار گیرد.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان، با هدف بالا بردن سطح دانش پژوهشگران، دندان‌پزشکان، دستیاران و دانشجویان دندان‌پزشکی و آگاه‌ساختن آنها با برخی از تحولات و نوآوری‌های علم دندان‌پزشکی و علوم وابسته به آن، ارائه نتایج و فعالیت‌های علمی و پژوهشی محققین به چاپ می‌رسد. حوزه عملکرد مجله، انتشار مقاله تحقیقی، مقاله مروری، مقاله بازآموزی، گزارش مورد و نامه علمی می‌باشد.

از نویسندگان محترم تقاضا می‌شود در تهیه و تنظیم مقالات خود، نکات زیر را رعایت نمایند:

شرایط فنی تهیه و ارسال مقاله

- تا حد امکان از واژه‌های فارسی برای بیان مطالب و اصطلاحات علمی استفاده شود و از آوردن الفاظ انگلیسی در مواردی که معادل فارسی قابل قبول و مفهوم دارند، پرهیز گردد.

- تمام واژه‌ها و اصطلاحات علمی که در مقاله به صورت اختصار درج می‌شود، برای بار اول، به صورت عبارت کامل ذکر گردد.

- نوشته مقاله بر یک روی کاغذ A4 با رعایت ۲ سانتی‌متر فاصله از هر سوی کاغذ و ۱/۲ سانتی‌متر فاصله بین سطرها و با استفاده از نرم‌افزار Word تهیه شود و بدون احتساب جدول‌ها و تصویرها از ۱۲ صفحه بیشتر نباشد.

- شماره‌گذاری صفحات از صفحه عنوان شروع و در قسمت پایین و سمت چپ کاغذ درج گردد.

- پذیرش مقاله و پیگیری‌های بعدی در این مجله فقط از طریق وب سایت اختصاصی آن به آدرس <http://www.jids.ir> و پس از ثبت نام (Registration) در آن ممکن می‌باشد. همراه مقاله باید یک نامه تایپ شده (Covering letter) به سردبیر، شامل عنوان و اسامی نویسنده یا نویسندگان و اعلام این که این دست نوشته در مجلات دیگر چاپ نشده است و یا همزمان در حال بررسی نمی‌باشد، ارسال گردد.

نحوه ارائه مقاله

هر مقاله باید شامل قسمت‌های زیر باشد:

- صفحه اول (عنوان): شامل عنوان مقاله (حداکثر ۱۵ کلمه)، نام و نام خانوادگی نویسنده(ها) (انگلیسی و فارسی)، سمت و مرتبه علمی، محل خدمت، نشانی کامل پستی، شماره تلفن و نشانی پست الکترونیک نویسنده مسؤول، عنوان مکرری (حداکثر ۴۰ حرف)، قدردانی با ذکر نام مرکز یا سازمان تأمین کننده بودجه پژوهشی (برای مقالات اصیل پژوهشی)، به هر دو زبان فارسی و انگلیسی باشد.

- صفحه دوم (چکیده فارسی): چکیده فارسی حداکثر ۳۰۰ کلمه و شامل عنوان، مقدمه، مواد و روش‌ها، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و کلید واژه‌ها باشد. چکیده «گزارش مورد» شامل مقدمه، معرفی مورد و کلید واژه‌ها است.

- صفحه سوم به بعد (متن): شامل متن مقاله (تحقیقی، مروری، گزارش مورد) باشد.

• تمام منابع باید به زبان انگلیسی ذکر شوند. بنابراین منابع فارسی در صورت دارا بودن مشخصات کتابنامه ای انگلیسی، با استفاده از این مشخصات و در صورت نداشتن مشخصات کتابنامه ای انگلیسی، لازم است به زبان انگلیسی ترجمه و سپس در این بخش درج گردند.

• ذکر نام شش نویسنده اول الزامی است. چنان که تعداد نویسندگان مقاله از شش نفر بیشتر بود، پس از ذکر نام شش نفر اول، از عبارت «et al» استفاده شود.

• فقط حرف اول نام کوچک نویسنده(ها) نوشته شود.

• شیوه نگارش فهرست منابع بر اساس الگوی ونکوور و مطابق نمونه‌های زیر باشد.

منابع به صورت کتاب

- در صورتی که نویسنده کل کتاب یک یا چند نفر باشد: نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام(.) عنوان کتاب (.) نوبت چاپ (.) محل انتشار (:) ناشر (.) سال انتشار (:) صفحات (.) نام نویسندگان با علامت (.) از هم جدا شوند. مثال:

Craig RG, Powers JM, Wataha JC. Dental material. 8th ed. St Louis: Mosby Co; 2004. p. 113-25.

- در صورتی که هر فصل کتاب توسط نویسندگان مختلفی نوشته شده باشد: نام خانوادگی نویسنده آن فصل (فاصله) حرف اول نام (.) عنوان فصل (.) در (In): نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام (.) کلمه Editor (.) عنوان کتاب (.) نوبت چاپ (.) محل انتشار (:) ناشر (:) سال انتشار (.) حرف p (.) صفحات (.) مثال:

Ruddle CJ. Cleaning and shaping the root canal system. In: Cohen S, Burns RC. editors. Pathways of the pulp. 8th ed. St Louis: Mosby Co; 2002. p. 246-8.

منابع به صورت مجله

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام (.) عنوان مقاله (.) نام اختصاری مجله (فاصله) سال انتشار (:) دوره (شماره) (:) صفحات (.)

مثال: Khademi A, Yazdizadeh M, Feizianfard M. Determination of the minimum instrumentation size for penetration of irrigants to the apical third of root canal systems. J Endod 2006; 32(5): 417-20.

منابع به صورت پایان نامه

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام (.) عنوان پایان نامه (.) نام شهر (:) نام دانشکده (.) نام دانشگاه (:) سال انتشار. مثال:

Torkan S. Evaluation of the fracture resistance of composite bridges reinforced with two types of pre-impregnated and non-impregnated fibers. [Thesis]. Isfahan: School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences; 2008.

منابع به صورت الکترونیکی

- مجله الکترونیکی روی اینترنت

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) نام (.) عنوان مقاله (.) نام اختصاری مجله

الکترونیکی (فاصله) [Serial online] سال نشر (و ماه نشر در صورت لزوم) (:) دوره (شماره) (:) [شماره صفحات یا قاب‌ها] (.) [روز، ماه و سال دسترسی

Available from [cited (:) آدرس اینترنتی دسترسی

مثال: Mosharraf R, Hajian F. Occlusal morphology

of the mandibular first and second premolars in Iranian adolescents. Inter J Dental Anthropol [Serial Online] 2004; 5: [3 Screens] [cited 2006 Nov 13]. Available from: URL: http://www.jida.syllabapress.com/abstractsijda5.shtml

منابع به صورت صفحه وب

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) نام [یا شرح پدیدآور] (.) عنوان (.) سال نشر در صورت دسترسی (:) [شماره صفحات یا قاب‌ها] [روز، ماه و سال دسترسی

Available from (.) [cited (:) آدرس اینترنتی دسترسی

مثال: Dentsply Co. BioPure (MTAD) Cleanser.

[2 screens] [cited 2006 Nov 26]. Available from: URL: www.store.tulsadental.com/catalog/biopure.html

فرایند ارزیابی مقاله

• مقاله پس از ثبت در سایت مجله، اعلام وصول گردیده و در صورت رعایت شدن اصول ساختاری، جهت بررسی علمی برای داوران ارسال خواهد شد. نتایج داوری در شورای نویسندگان بررسی شده و در صورت نیاز مقاله به اصلاحات، برای نویسنده مسؤول ارسال می‌گردد. مقالات پس از اصلاح و تأیید نهایی، به ترتیب تاریخ تأیید مقاله در مجله چاپ می‌شوند.

• مقالات کارآزمایی بالینی بایستی قبلاً در سایت مربوطه (www.IRCT.ir) ثبت و شماره ثبت آنها در ابتدای مواد و روشهای متن مقاله ذکر شده باشد.

• مجله در قبول یا رد مقاله آزاد است و نیز حق ویرایش علمی و ادبی و در صورت نیاز خلاصه سازی مقاله را برای خود محفوظ می‌دارد. پس از ارسال مقاله، کلیه حقوق مترتب بر آن متعلق به مجله می‌باشد.

• مجله مسؤولیتی در قبال دعاوی بین نویسندگان و نیز مرتبه علمی یا نویسندگان با مراجع دیگر را بر عهده نخواهد گرفت. همچنین صحت و سقم مطالب درج شده در مقاله به عهده تمامی نویسندگان(ها) می‌باشد.

• به تعداد نویسندگان مقاله، نسخه چاپی مجله برای نویسنده مسؤول ارسال می‌گردد.

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی استان اصفهان، دانشکده دندان پزشکی، دفتر مجله دانشکده دندان پزشکی.

کد پستی: ۷۳۴۶۱-۸۱۷۴۶

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۸۲۳

نمبر: ۰۳۱۱-۶۶۸۷۰۸۰

Email: jids@dnt.mui.ac.ir

URL: http://www.jids.ir

بررسی اثر ضد باکتری مخلوط سیلر AH26 با دو نوع آنتی بیوتیک متفاوت بر انتروکوکوس فکالیس به روش آزمایشگاهی

دکتر مریم زارع جهرمی^۱، دکتر آرزو طهمورث پور^۲، دکتر نیما موسوی نسب^۳،
دکتر پریسا رنجبریان*

چکیده

مقدمه: برای جلوگیری از رشد باکتری‌های باقی مانده پیشنهاد شده که مواد پرکننده کانال و سیلرها خصوصیت ضد میکروبی داشته باشند. هدف از این مطالعه بررسی اثر ضد باکتری مخلوط AH26 با دو نوع آنتی بیوتیک متفاوت بر انتروکوکوس فکالیس بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، خاصیت ضد میکروبی آموکسی سیلین و مینوسیکلین که به صورت جداگانه به سیلر AH26 اضافه شده بودند بر روی انتروکوکوس فکالیس مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه اول سیلر AH26 با آنتی بیوتیک آموکسی سیلین ۲۵ درصد، گروه دوم سیلر AH26 با آنتی بیوتیک مینوسیکلین ۲۵ درصد، در گروه سوم سیلر AH26 و در گروه چهارم آب مقطر استفاده شد. نمونه‌ها در محیط کشت آگار که با انتروکوکوس فکالیس تلقیح شده بود قرار گرفتند. نمونه‌ها به مدت هفت روز در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد تحت شرایط بی‌هوازی انکوبه شده و قطر مهار رشد در ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت و یک هفته پس از آن بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد. داده‌ها با آزمون‌های آماری واریانس دو سویه، Repeated measures ANOVA و Tukey HSD مورد ارزیابی قرار گرفتند ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: نتایج نشان داد افزودن هر دو نوع آنتی بیوتیک با غلظت ۲۵ درصد به سیلر AH26، نواحی ممانعت از رشد وسیعی نسبت به سیلر خالص ایجاد کرد ($p \text{ value} < 0/001$). در گروه ۱ و ۲ با افزایش دوره‌ی انکوباسیون از ۲۴ ساعت به ۷۲ ساعت، تفاوت معنی‌داری در نواحی ممانعت از رشد باکتری ایجاد شد، اما تفاوت بین ۷۲ ساعت و یک هفته معنی‌دار نبود. بیشترین خاصیت ضد میکروبی متعلق به گروه حاوی آموکسی سیلین بود.

نتیجه‌گیری: مخلوط کردن سیلر AH26 با آموکسی سیلین و مینوسیکلین خاصیت ضد میکروبی سیلر در برابر انتروکوکوس فکالیس را افزایش می‌دهد.

کلید واژه‌ها: آموکسی سیلین، انتروکوکوس فکالیس، سیلر AH26، مینوسیکلین

* دستیار تخصصی، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول)

Parian_1381@yahoo.com

۱: استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

۲: استادیار، گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

۳: اندودنتیست، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۱/۱۱/۲۳ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۹/۱۳ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۴ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان

۱۳۹۳؛ ۱۰(۲): ۹۵ تا ۱۰۲

مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف درمان ریشه، حذف میکروارگانیسم‌ها از سیستم کانال ریشه می‌باشد [۱، ۲]. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که اکثر تکنیک‌های آماده‌سازی و پاک‌سازی کانال باعث حذف کامل بافت‌ها و میکروارگانیسم‌ها نمی‌شود و همیشه مناطق دست نخورده‌ای در کانال ریشه باقی می‌ماند [۳-۶]. همچنین اکثر روش‌های شستشوی کانال نیز باعث حذف صد درصد میکروارگانیسم‌ها از کانال نمی‌شود [۹-۷]. برای جلوگیری از رشد باکتری‌های باقی‌مانده پیشنهاد شده که مواد پرکننده کانال و سیلرها خصوصیت ضد میکروبی داشته باشند و بتوانند این خصوصیت را با گذشت زمان حفظ کنند [۱۱، ۱۰]. سیلر AH26 یکی از پرکاربردترین سیلرهای با زمینه رزینی مورد استفاده در اندودانتیکس می‌باشد که خاصیت ضد میکروبی آن در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است [۱۴-۱۲]. برخی از مطالعات اثر مخلوط کردن سیلر با آنتی‌بیوتیک را جهت افزایش خاصیت ضد میکروبی سیلر پیشنهاد کرده‌اند [۱۵-۱۲].

در دو دهه‌ی اخیر مطالعات فراوانی در زمینه اثرات ضد میکروبی سیلرهای مختلف بر میکروارگانیسم صورت گرفته است. Hoelscher و همکاران [۱۳] اثر مخلوط کردن آنتی‌بیوتیک‌های مختلف با سیلر با بیس زینک اکساید اوژنول را بر روی انترکوکوس فکالیس بررسی کردند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین ناحیه عدم رشد سیلر تازه مخلوط شده با آموکسی‌سیلین نسبت به سیلر بدون آموکسی‌سیلین وجود دارد. بر اساس این مطالعه مؤثرترین غلظت آنتی‌بیوتیک ۱۰ درصد وزن پودر سیلر عنوان شده است. رزمی و همکاران [۱۴] اثر مخلوط کردن آموکسی‌سیلین و داکسی‌سایکلین با غلظت‌های صفر، ۱، ۵، ۱۰، ۲۵ و ۵۰ درصد با سیلر AH26 بر روی انترکوکوس فکالیس را بررسی کردند که بر اساس این مطالعه در هر ۴ زمان ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت و یک هفته مناطق مهار رشدی وسیع‌تری در گروه حاوی آموکسی‌سیلین نسبت به گروه حاوی داکسی‌سایکلین مشاهده شد ($p \text{ value} < 0.05$). ضمناً هر دو گروه به‌طور معنی‌داری خاصیت ضد میکروبی سیلر را نسبت به سیلر خالص افزایش دادند.

در مطالعه‌ای که توسط Baer و Maki [۱۲] بر روی اثر ضد میکروبی ۳ نوع سیلر مخلوط شده با آموکسی‌سیلین انجام شد نشان داده شد که تمامی سیلرهای مخلوط شده با آموکسی‌سیلین به‌طور کامل از رشد انترکوکوس فکالیس ممانعت کردند و تفاوتی بین سیلر تازه مخلوط شده با نمونه‌هایی که مدت ۱، ۳ و ۷ روز از زمان ست شدن آن‌ها می‌گذشت وجود نداشت.

هرچند گونه‌های انترکوکوس بخش کوچکی از فلور میکروبی اولیه کانال‌های درمان نشده را تشکیل می‌دهند در عوض شایع‌ترین گونه جدا شده از کانال در دندان‌های با درمان ریشه ناموفق می‌باشند [۱۶]. انترکوکوس فکالیس که در ارتباط نزدیک با پریدونتیت اپیکال پایدار می‌باشد معمولاً به سختی از سیستم کانال ریشه حذف می‌گردد [۱۶]. بنابراین افزایش خاصیت ضد میکروبی سیلرهای مورد استفاده در درمان ریشه در برابر این میکروارگانیسم می‌تواند در مهار عفونت‌های پری‌اپیکال تأثیرگذار باشد.

هرچند که به‌نظر می‌رسد مخلوط کردن آنتی‌بیوتیک با سیلر می‌تواند در کنترل رشد باکتری‌ها مؤثر باشد ولی مطالعات محدودی در این زمینه وجود دارد و استفاده‌ی بالینی از آن منوط به تحقیقات بیشتر می‌باشد. با توجه به اهمیت موضوع، با طراحی این تحقیق تأثیر مخلوط آنتی‌بیوتیک آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم در زمان‌های ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت و یک هفته با سیلر AH26 و آنتی‌بیوتیک مینوسایکلین ۱۰۰ میلی‌گرم در زمان‌های ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت و یک هفته با سیلر AH26 که یکی از مطلوب‌ترین و پرمصرف‌ترین سیلرها در درمان ریشه است بررسی شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه که از نوع تجربی آزمایشگاهی است، در دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان و یک آزمایشگاه خصوصی در نیم سال اول و دوم سال ۱۳۹۰ انجام شد. بر اساس مطالعات مختلف [۱۵-۱۲] و با توجه به انجام این پژوهش به‌صورت آزمایشگاهی، برای هر یک از گروه‌ها، آزمایش ۴ بار به شکل یکسان تکرار شد.

میلی‌متر و عمق ۴ میلی‌متر) به‌وسیله یک سیلندر استنلس استیل استریل ایجاد گردید.

آنتی‌بیوتیک با پودر و مایع سیلر بر روی اسلب شیشه‌ای استریل مخلوط شد تا به شکل خمیر در آمده (علت استفاده از آنتی‌بیوتیک به‌صورت خمیر، ایجاد شرایط مشابه با روش استفاده در کلینیک است) و با استفاده از اسپاتول استریل درون هر یک از چاهک‌ها قرار گرفت. یکی از چاهک‌ها به‌عنوان گروه کنترل با آب مقطر استریل پر شد. تمامی این مراحل جهت پیشگیری از وقوع آلودگی، زیر هود انجام شد.

پلیت‌ها در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد تحت شرایط گازی مناسب (۸۰ درصد N₂، ۱۰ درصد CO₂، ۱۰ درصد H₂) در شرایط بی‌هوازی در انکوباتور قرار گرفتند.

قطر مناطق مهار رشد اطراف هر یک از چاهک‌ها در فواصل زمانی ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت و یک هفته توسط کولیس بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری و ثبت گردید.

این آزمایش برای هر یک از گروه‌ها ۴ بار به‌صورت مشابه تکرار شد و میانگین مناطق مهار رشدی برای هر یک از موارد تعیین و ثبت گردید. داده‌ها توسط تست‌های آماری two-way Repeated measures ANOVA و Tukey HSD مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها

مقایسه بین غلظت‌های مختلف هر دو گروه حاوی سیلر و آنتی‌بیوتیک با گروه کنترل (آب مقطر) نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین تمامی غلظت‌ها با گروه کنترل از نظر نواحی ممانعت از رشد باکتری وجود دارد ($p \text{ value} < 0/001$).

مقایسه داده‌ها از نظر زمان، با آنالیز واریانس برای داده‌های مکرر نشان داد که در گروه‌های با غلظت ۲۵ درصد آنتی‌بیوتیک، بین زمان‌های ۲۴، ۴۸، ۷۲ ساعت تفاوت معنی‌دار می‌باشد ($p \text{ value} < 0/001$) (جدول و نمودار ۱)، در صورتی‌که بین ۷۲ ساعت و یک هفته این تفاوت معنی‌دار نبود.

مقایسه میانگین قطر نواحی مهار رشد سیلر خالص (صفر درصد) در زمان‌های مختلف نشان داد که تا ۴۸ ساعت پس از مخلوط کردن سیلر، افزایش معنی‌داری در قطر این نواحی دیده شد ($p \text{ value} = 0/02$). در صورتی‌که در زمان‌های ۷۲ ساعت و یک هفته تغییری در قطر ناحیه عدم رشد ایجاد نشد.

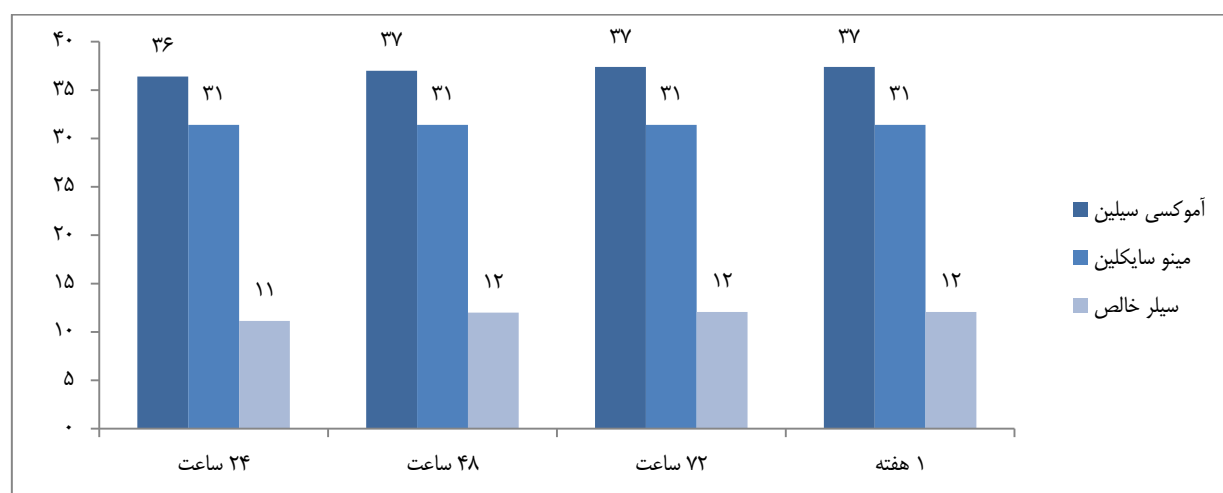
چهار گروه آزمایشی شامل گروه ۱: مخلوط سیلر AH26 (Densply, Germany) با آنتی‌بیوتیک آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم (Farabi Pharmaceutical Company, Iran)؛ گروه ۲: مخلوط سیلر AH26 با آنتی‌بیوتیک مینوسایکلین ۱۰۰ میلی‌گرم (Teofarmaco, Italy)؛ گروه ۳: سیلر AH26 به تنهایی و گروه ۴: آب مقطر (به‌عنوان گروه کنترل) استفاده شد. براساس مطالعات انجام شده تاکنون از آنتی‌بیوتیک با غلظت‌های متعدد استفاده شده است. غلظت‌های صفر و ۲۵ درصد نسبت به وزن سیلر [۱۳، ۱۴] که به‌وسیله‌ی ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شده بود، در این مطالعه استفاده شد.

محیط کشت مورد استفاده در این پژوهش، انفوزیون قلب-مغز (CONDA - Spain) بود. جهت آماده‌سازی محیط کشت ۳۷ گرم از پودر آن در یک لیتر آب مقطر ریخته شد و ضمن حرارت دادن با شدت به‌هم زده شد. سپس برای حل شدن کامل پودر، به مدت یک دقیقه جوشانده شد. محلول حاصل در ۸ پلیت مورد نیاز به‌مدت ۱۵ دقیقه و در دمای ۱۲۱ درجه‌ی سانتی‌گراد استریل شد. نهایتاً پلیت‌ها در دمای ۲ تا ۸ درجه‌ی سانتی‌گراد سرد و نگهداری شدند.

باکتری اتروکوکوس فکالیس جهت استفاده در این مطالعه، با شماره ATCC ۱۱۷۰۰ تهیه شد. اتروکوکوس فکالیس در محیط کشت انفوزیون مغز-قلب آگار کشت داده شده و جهت نگهداری باکتری و حفظ خصوصیات آن، باکتری در ویال‌های حاوی گلیسرول در دمای ۲۰- درجه‌ی سانتی‌گراد فریز شده و کشت‌های جدید به‌صورت دوره‌ای از آن تهیه گردید. باکتری به‌صورت شبانه در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد در Broth BHI کشت داده شد و با تغییر در میزان توربیدیتی از رشد باکتری اطمینان حاصل شد. سپس میکروارگانیزم‌ها درون تیوب‌های حاوی ۵ میلی‌لیتر محلول نرمال سالین تزریق شده و سوسپانسیون با استفاده از تیوب‌های مک فارلاند برای تطابق با توربیدیتی $10^8 \times 1/5$ cfu/mL تنظیم گردید. سپس باکتری‌ها به شکل یکنواخت روی پلیت‌های با قطر ۱۴۰ میلی‌متر حاوی محیط کشت انفوزیون مغز-قلب آگار پخش شدند. پلیت‌ها به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد خشک شدند. جهت سنجش خاصیت ضد میکروبی از روش انتشار در آگار به‌صورت چاهکی استفاده شد. هر پلیت به ۳ قسمت مساوی تقسیم شده و روی آن ۳ چاهک به شکل گرد (با قطر ۵

جدول ۱. میانگین قطرهای مناطق مهار رشدی بر حسب میلی‌متر در زمان‌های مختلف

زمان	گروه ۱ (غلظت ۲۵ درصد آموکسی‌سیلین و سیلر)	گروه ۲ (غلظت ۲۵ درصد مینوسایکلین و سیلر)	گروه ۳ (سیلر خالص)	گروه ۴ (گروه کنترل)
۲۴ ساعت	۳۶/۴	۳۱/۴	۳۱/۴	.
۴۸ ساعت	۳۷	۳۲	۳۲	.
۷۲ ساعت	۳۷/۴	۳۲/۴	۳۲	.
یک هفته	۳۷/۴	۳۲/۴	۳۲	.



نمودار ۱. مقایسه‌ی کلی گروه‌ها از نظر قطر مناطق مهار رشدی در زمان‌های مختلف بر حسب میلی‌متر

بحث

خاصیت ضد میکروبی سیلر می‌تواند تأثیر به‌سزایی در محدود کردن میکروارگانیسم‌ها و پاتوژن‌های باقی‌مانده در کانال داشته باشد [۹-۱۱].

از آن‌جا که سیلر AH26 یکی از شایع‌ترین و پرکاربردترین سیلرهای مورد استفاده در درمان ریشه می‌باشد، این مطالعه بر روی این سیلر صورت پذیرفت.

هرچند که خاصیت ضد میکروبی بسیاری از سیلرها بر روی میکروارگانیسم‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته، با این وجود در اکثر مطالعات خاصیت ضد میکروبی سیلر محدود به زمان ست شدن سیلر بوده و پس از ست شدن کاهش می‌یابد [۱۸، ۱۷]. این مسأله در مورد سیلر AH26 نیز صادق می‌باشد. از این‌رو تلاشی جهت افزایش خاصیت ضد میکروبی و افزایش مدت زمان این اثر صورت گرفته که در این راستا اولین بار ایده مخلوط کردن سیلر با آنتی‌بیوتیک جهت افزایش

خاصیت ضد میکروبی و افزایش مدت اثر آن، به‌وسیله Hoelscher و همکاران [۱۳] در سال ۲۰۰۶ ارائه شد. از آن‌جا که آموکسی‌سیلین یکی از وسیع‌الطیف‌ترین پنی‌سیلین‌های مورد تجویز در دندان‌پزشکی و خصوصاً در درمان عفونت‌های اندودنتیک می‌باشد، این آنتی‌بیوتیک به‌عنوان یکی از گروه‌ها انتخاب شد. هم‌چنین در دسترس بودن این آنتی‌بیوتیک به‌صورت کپسول حاوی پودر و آسانی مخلوط کردن آن با پودر سیلر از دیگر دلایل انتخاب آن بود. بر اساس مطالعات مختلف، آموکسی‌سیلین بر باکتری انتروکوکوس فکالیس مؤثر است و می‌تواند از رشد آن در محیط کشت جلوگیری کند [۱۵-۱۲].

مینوسایکلین که از دسته تتراسایکلین‌ها می‌باشد نیز در درمان عفونت‌های دندان‌پزشکی کاربرد زیادی دارد. برتری‌های مینوسایکلین نسبت به تتراسایکلین از قبیل پوشش طیف وسیع‌تری از باکتری‌ها، داشتن خاصیت ضد التهابی و کاربرد آن به‌عنوان یکی از آنتی‌بیوتیک‌های موجود در خمیر سه‌گانه علت

نتایج مطالعاتی است که نشان می‌دهند بیش‌ترین خاصیت ضد میکروبی سیلر AH26 مربوط به ۴۸ ساعت اول پس از مخلوط کردن آن می‌باشد [۱۷].

هر دو گروه مورد مطالعه در غلظت ۲۵ درصد به شکل معنی‌داری نواحی مهار رشدی وسیع‌تری نسبت به گروه کنترل و هم‌چنین سیلر خالص (غلظت صفر درصد) ایجاد کردند. در غلظت ۲۵ درصد این اختلاف میانگین نواحی مهار رشدی معنی‌دار بوده، به طوری که در این غلظت بیش‌ترین خاصیت ضد میکروبی متعلق به گروه حاوی آموکسی‌سیلین بود.

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد خاصیت ضد میکروبی سیلرهای رایج در اندودنتیکس با گذشت زمان کاهش می‌یابد. هر چند که "حفظ خاصیت ضد میکروبی در طولانی مدت" می‌تواند به‌عنوان یکی از محاسن یک سیلر ایده‌آل در نظر گرفته شود، Spångberg و همکاران [۲۸] نشان دادند که خاصیت ضد میکروبی سیلر AH26 پس از ۴۸ ساعت کاهش می‌یابد که این مسأله به آزاد شدن فرمالدهید از سیلر تا زمان ست شدن کامل آن نسبت داده شد. در مطالعه‌ی حاضر، آنالیز داده‌ها جهت مقایسه زمان‌های مختلف، نشان داد که افزایش زمان منجر به توقف یا کاهش خاصیت ضد میکروبی مخلوط سیلر- آنتی‌بیوتیک نشده و در تمامی گروه‌ها با افزایش زمان از ۲۴ به ۴۸ و ۷۲ ساعت، قطر ناحیه عدم رشد به شکل معنی‌داری افزایش یافته است.

این مطلب با نتیجه‌ی مطالعه Baer و Maki [۱۲] که در آن تمام سیلرهای مخلوط شده با آموکسی‌سیلین بر خلاف سیلر خالص، تا ۱، ۳ و ۷ روز پس از ست شدن از رشد انتروکوکوس فکالیس ممانعت کرده بودند هم‌خوانی دارد.

رزمی و همکاران [۱۵] اثر مخلوط کردن آموکسی‌سیلین و داکسی‌سایکلین با غلظت‌های صفر، ۱، ۵، ۱۰، ۲۵ و ۵۰ درصد با سیلر AH26 بر روی انتروکوکوس فکالیس را بررسی کردند که بر اساس این مطالعه، مناطق مهار رشدی وسیع‌تری در گروه حاوی آموکسی‌سیلین نسبت به گروه حاوی داکسی‌سایکلین مشاهده شد. ضمناً هر دو گروه به‌طور معنی‌داری خاصیت ضد میکروبی سیلر را نسبت به سیلر خالص افزایش دادند، که با نتایج حاصل از این مطالعه هم‌خوانی دارد.

انتخاب آن به‌عنوان یکی از گروه‌های مورد مطالعه بود [۱۹]. روش بررسی خاصیت ضد میکروبی در این مطالعه تست انتشار آگار بود که به‌طورگسترده در تحقیقات مربوط به فعالیت ضد میکروبی مواد دندان‌پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۲-۲۰، ۱۷، ۱۵، ۱۳].

در این تکنیک اندازه محدوده ممانعت رشد باکتری به دو عامل بستگی دارد: ۱. میزان خاصیت ضد باکتری ماده مورد نظر در برابر سوش خاص مورد آزمایش؛ ۲. خاصیت نفوذ ماده مورد آزمایش که خود می‌تواند بسته به اندازه ذرات ماده، آب‌گریز و آب‌دوست بودن آن و سرعت آزادسازی ماده مؤثر، متغیر باشد ماده‌ای که بیش‌تر و راحت‌تر منتشر گردد می‌تواند ناحیه ممانعت از رشد بزرگ‌تری به‌وجود آورد [۲۳]. هر چند یکی از معایب این روش این است که نمی‌تواند بین خاصیت باکتریواستاتیک بودن یا باکتریوسید بودن تمایزی قایل شود [۲۴، ۲۳]. حساسیت انتروکوکوس فکالیس به آنتی‌بیوتیک‌ها در مطالعات متفاوتی مورد بررسی قرار گرفته که نشان‌گر نتایج ضد و نقیضی از نظر حداقل غلظت مهارکننده می‌باشد. برخی مطالعات حساسیت بیش‌تر این باکتری نسبت به آموکسی‌سیلین، بنزیل پنی‌سیلین، ونکومایسین و داکسی‌سایکلین و در مقابل حساسیت کم‌تر آن نسبت به اریترومایسین و آزیترومایسین را نشان می‌دهند [۲۶، ۲۵]. از سوی دیگر Dahlén و همکاران [۲۷] نشان دادند که انتروکوکوس فکالیس نسبت به بنزیل پنی‌سیلین، آمپی‌سیلین، کلیندامایسین، مترونیدازول و تتراسایکلین مقاوم بوده ولی نسبت به اریترومایسین و ونکومایسین حساس می‌باشد. این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از نوع گونه باکتری، دقت تکنیک‌های مختلف، بررسی حساسیت میکروبی و یا تأثیر شرایط متنوع کشت باکتری بر خصوصیات آن باشد [۲۶، ۲۵].

در مطالعه‌ی حاضر تمام گروه‌های مورد پژوهش نسبت به این باکتری خاصیت ضد میکروبی نشان دادند. مقایسه میانگین قطر نواحی مهار رشد سیلر خالص در زمان‌های مختلف نشان داد که تا ۴۸ ساعت پس از مخلوط کردن سیلر، افزایش معنی‌داری در قطر این نواحی نسبت به گروه کنترل دیده شد، در صورتی‌که در زمان‌های ۷۲ ساعت و یک هفته، این قطر ثابت مانده و افزایشی در آن ایجاد نشد. این مطلب تأیید کننده

سیلر به تنهایی گزارش شد به جز میزان جریان یافتن. همچنین مخلوط سیلر با آموکسی‌سیلین، زمان ست شدن کم‌تری نسبت به سیلر به تنهایی داشت. ست شدن تأخیری سیلر ممکن است بر مدت زمان آزاد شدن فرمالدهید و یا میزان انتشار مخلوط سیلر- آنتی‌بیوتیک در آگار تأثیرگذار باشد و در نهایت قطر ناحیه عدم رشد را تغییر دهد، از این رو انجام مطالعات بیش‌تری در این زمینه لازم به نظر می‌رسد.

نتیجه‌گیری

مخلوط کردن سیلر AH26 با آموکسی‌سیلین و مینوسیکلین خاصیت ضد میکروبی سیلر در برابر انتروکوکوس فکالیس را افزایش می‌دهد. این خاصیت در طول زمان تا یک هفته حفظ می‌شود

می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به آزاد شدن کوتاه مدت فرمالدهید از سیلر، بعید به نظر می‌رسد که افزایش قطر ناحیه ممانعت از رشد باکتری تا یک هفته، ناشی از آزاد شدن فرمالدهید باشد، بلکه می‌توان آن را اثر مستقیم آنتی‌بیوتیک مخلوط شده با پودر سیلر در نظر گرفت.

مخلوط کردن آنتی‌بیوتیک با سیلر ممکن است بر خصوصیات فیزیکی- شیمیایی تأثیرگذار باشد که در همین زمینه رزمی و همکاران [۱۴] مطالعه‌ای انجام دادند و خصوصیات فیزیکی- شیمیایی مخلوط AH26 با آموکسی‌سیلین، AH26 با داکسی‌سایکلین و AH26 به تنهایی را مقایسه کردند. این خصوصیات شامل زمان ست شدن، حالیت پس از ست شدن، میزان جریان یافتن، ضخامت و تغییرات ابعادی بود. میزان آنتی‌بیوتیک یک درصد وزن پودر سیلر در نظر گرفته شد. بر اساس این مطالعه تمام خصوصیات فیزیکی- شیمیایی مخلوط AH26 با آنتی‌بیوتیک بیش‌تر از

References

- Orstavik D. Root canal disinfection: a review of concepts and recent developments. *Aust Endod J* 2003; 29(2): 70-4.
- Gomes B, Drucker D, Lilley J. Associations of specific bacteria with some endodontic signs and symptoms. *InteEndod J* 1994; 27(6): 291-8.
- Weiger R, ElAyouti A, Löst C. Efficiency of hand and rotary instruments in shaping oval root canals. *J Endod* 2002; 28(8): 580-3
- Peters OA, Peters CI, Schönenberger K, Barbakow F. ProTaper rotary root canal preparation: assessment of torque and force in relation to canal anatomy. *Int Endod J* 2003; 36(2): 93-9.
- Peters OA, Schönenberger K, Laib A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography. *Int Endod J* 2001; 34(3): 221-30.
- Hübscher W, Barbakow F, Peters OA. Root canal preparation with FlexMaster: canal shapes analysed by micro - computed tomography. *Int Endod J* 2003; 36(11): 740-7.
- Gambarini G. Shaping and cleaning the root canal system: a scanning electron microscopic evaluation of a new instrumentation and irrigation technique. *J Endod* 1999; 25(12): 800-3.
- Shin SJ, Kim HK, Jung IY, Lee CY, Lee SJ, Kim E. Comparison of the cleaning efficacy of a new apical negative pressure irrigating system with conventional irrigation needles in the root canals. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(3): 479-84.
- Adcock JM, Sidow SJ, Looney SW, Liu Y, McNally K, Lindsey K, et al. Histologic evaluation of canal and isthmus debridement efficacies of two different irrigant delivery techniques in a closed system. *J Endod* 2011; 37(4): 544-8.
- Grossman LI, Oliet S, Carlos E, Rio D. *Endodontic practice*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1988.
- Weiss EI, Shalhav M, Fuss Z. Assessment of antibacterial activity of endodontic sealers by a direct contact test. *Endod Dent Traumatol* 1996; 12(4): 179-84.
- Baer J, Maki JS. In vitro evaluation of the antimicrobial effect of three endodontic sealers mixed with amoxicillin. *J Endod* 2010; 36(7): 1170-3.
- Hoelscher AA, Bahcall JK, Maki JS. In vitro evaluation of the antimicrobial effects of a root canal sealer-antibiotic combination against enterococcus faecalis. *J Endod* 2006; 32(2): 145-7.
- Razmi H, Parvizi S, Khorshidian A. Comparison of AH26 physicochemical properties with two AH26/antibiotic combinations. *Iran Endod J* 2010; 5(1): 6-10.
- Razmi H, Ashofteh Yazdi K, Jabalameli F, Parvizi S. Antimicrobial effects of AH26 sealer/antibiotic combinations against enterococcus faecalis. *Iran Endod J* 2008; 3(4): 103-8.
- 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.

17. Pupo J, Biral RR, Benatti O, Abe A, Valdrighi L. Antimicrobial effects of endodontic filling cements on microorganisms from root canal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983; 55(6): 622-7.
18. Siqueira JF, Gonçalves RB. Antibacterial activities of root canal sealers against selected anaerobic bacteria. *J Endod* 1996; 22(2): 79-80.
19. Hoshino E, Kurihara-Ando N, Sato I, Uematsu H, Sato M, Kota K, et al. **Vitro** antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J* 1996; 29(2): 125-30.
20. Siqueira JF, Favieri A, Gahyva SM, Moraes SR, Lima KC, Lopes HP. Antimicrobial activity and flow rate of newer and established root canal sealers. *J Endod* 2000; 26(5): 274-7.
21. Mickel AK, Nguyen TH, Chogle S. Antimicrobial activity of endodontic Sealers on *Enterococcus faecalis*. *J Endod* 2003; 29(4): 257-8.
22. Cobankara FK, Altinöz HC, Ergani O, Kav K, Belli S. In vitro antibacterial activities of root-canal sealers by using two different methods. *J Endod* 2004; 30(1): 57-60.
23. Abdulkader A, Duguid R, Saunders EM. The antimicrobial activity of endodontic sealers to anaerobic bacteria. *Int Endod J* 1996; 29(4): 280-3.
24. Miyagak DC, de Carvalho EM, Robazza CR, Chavasco JK, Levorato GL. In vitro evaluation of the antimicrobial activity of endodontic sealers. *Braz Oral Res* 2006; 20(4): 303-6.
25. Pinheiro E, Gomes BP, Drucker DB, Zaia AA, Ferraz CC, ~~Silva~~ **Filho** FJ. Antimicrobial susceptibility of *Enterococcus faecalis* isolated from canals of root filled teeth with periapical lesions. *Int Endod J* 2004; 37(11): 756-63.
26. Pinheiro ET, Gomes BP, Ferraz CC, Teixeira FB, Zaia AA, Souza Filho FJ. Evaluation of root canal microorganisms isolated from teeth with endodontic failure and their antimicrobial susceptibility. *Oral Microbial Immunol* 2003; 18(2): 100-3.
27. Dahlén G, Samuelsson W, Molander A, Reit C. Identification and antimicrobial susceptibility of enterococci isolated from the root canal. *Oral Microbial Immunol* 2000; 15(5): 309-12.
28. Spångberg LS, Barbosa SV, Lavigne GD. AH 26 releases formaldehyde. *J Endod* 1993; 19(12): 596-8.

In vitro evaluation of the antibacterial effects of AH26 combined with two different antibiotics on *Enterococcus faecalis*

Maryam Zare Jahromi, Arezoo Tahmoorespoor, Nima Moosavinasab,
Parisa Ranjbarian*

Abstract

Introduction: To prevent growth of residual bacteria, it has been proposed that sealers and filling materials should have antibacterial properties. The aim of this study was to evaluate the antibacterial effects of AH26 sealer combined with two different antibiotics on *Enterococcus faecalis*.

Materials and methods: In this in vitro study, the antimicrobial effects of amoxicillin and minocycline which were added separately to AH26 sealer were evaluated on *Enterococcus faecalis*. In group 1, 25% amoxicillin with AH26 sealer, in group 2, 25% minocycline with AH26 sealer, in group 3, pure AH26 sealer, and in group 4, distilled water were used. The samples were placed in agar plates inoculated with *Enterococcus faecalis*. All the plates were incubated for 7 days at 37°C under anaerobic condition, and zones of growth inhibition were measured in millimeters at 24-, 48-, 72- and 7-day intervals. Data were analyzed using 2-way repeated measures ANOVA and multiple comparisons were made by Tukey tests ($\alpha=0.05$).

Results: The results showed that adding antibiotics at 25% concentrations to AH26 sealer created significantly larger zones of growth inhibition compared to the sealer alone (p value < 0.05). In groups 1 and 2, there were significant differences in zones of growth inhibition with an increase in incubation period from 14 to 72 hours; however, there were no significant differences between 72-hour and 1-week intervals. The maximum antibacterial activity was observed in the amoxicillin group.

Conclusion: Mixing AH26 sealer with amoxicillin and minocycline significantly increases the antibacterial property of the sealer against *Enterococcus faecalis*.

Key words: AH26 sealer, Amoxicillin, *Enterococcus faecalis*, Minocycline

Received: 11 Feb, 2013 **Accepted:** 14 Jan, 2014

Address: Postgraduate Student, Department of Endodontics, School of Dentistry, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Email: Parian_1381@yahoo.com

Citation: Zare Jahromi M, Tahmoorespoor A, Moosavinasab N, Ranjbarian P. In vitro evaluation of the antibacterial effects of AH26 combined with two different antibiotics on *Enterococcus faecalis*. J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 95-102.

سطح سرمی TNF- α (Tumor necrosis factor- alpha) در بیماران مبتلا به لیکن پلان و واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی)

دکتر پریچهر غلیانی^۱، دکتر مائده قاسمی تودشکچویه*

چکیده

مقدمه: لیکن پلان یک بیماری پوستی مخاطی با اتیولوژی ناشناخته می‌باشد. با این حال یک سری از عوامل را در ایجاد آن مؤثر دانسته‌اند. از این عوامل می‌توان به سیتوکین‌های التهابی نظیر TNF- α (Tumor necrosis factor- alpha) اشاره نمود که نقشی اساسی در ایجاد التهاب ایفا می‌کنند. این مطالعه با هدف مقایسه سطح سرمی TNF- α در بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی)، لیکن پلان و گروه سالم انجام گردید.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش مقطعی توصیفی - تحلیلی، ۱۰ بیمار مبتلا به لیکن پلان (میانگین سنی $8/59 \pm 46/84$) و ۲۰ بیمار مبتلا به واکنش لیکنوئیدی (میانگین سنی $13/34 \pm 49/18$) با گروه شاهد ۲۰ نفره (میانگین سنی $6/99 \pm 39/86$) مقایسه شدند و سطح سرمی TNF- α این بیماران توسط روش الایزا اندازه‌گیری شد. سپس داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و با آزمون Kruskal-Wallis بررسی شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) و لیکن پلان و گروه سالم از لحاظ میزان سطح سرمی TNF- α تفاوت معنی‌داری نداشتند ($p \text{ value} = 0/465$). مقادیر میانگین سطح سرمی TNF- α در بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) $10/45$ ، در بیماران مبتلا به لیکن پلان $30/76$ و در گروه سالم $50/73$ بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه سطح سرمی TNF- α در بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی)، لیکن پلان و گروه سالم تفاوت ندارد و نمی‌توان از آن جهت افتراق ضایعات لیکن پلان و لیکنوئیدی استفاده کرد.

کلید واژه‌ها: لیکن پلان، واکنش‌های لیکنوئیدی، TNF- α

* دستیار تخصصی، گروه دندان پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤل)
ghasemi_maede@yahoo.com

۱: دانشیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی تراپی‌نژاد، گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۱۹۱۰۵۵ می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۲/۵/۱۳ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۱ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۴ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۳؛ ۱۰(۲): ۱۰۳ تا ۱۰۸

مقدمه

واکنش‌های لیکنوئیدی بیان‌گر گروهی از ضایعات با اتیولوژی متفاوت هستند که دارای نمای بالینی و بافت‌شناسی مشترک می‌باشند. واکنش‌های لیکنوئید دهانی شامل اختلالات لیکن پلان، واکنش‌های تماسی لیکنوئید، بثورات دارویی لیکنوئید و واکنش‌های لیکنوئیدی بیماری پیوند علیه میزبان Graft versus host disease (GVHD) می‌باشند. اتیولوژی لیکن پلان دهانی ناشناخته است، با این حال عمل‌کرد سیستم ایمنی در ایجاد این ضایعه انکارناپذیر است [۱]. ایمنی سلولی وابسته به لنفوسیت T نقش مهمی در فرایند ایجاد ضایعه ایفا می‌نماید. پیشنهاد شده است که سیتوکین‌های خودایمنی سلول‌های CD8⁺ منجر به شروع آپوپتوز در کراتوسیت‌ها در فرایند بیماری لیکن پلان می‌شوند [۲، ۳] و در بیماری‌هایی که تشابهات بالینی و بافت‌شناسی با لیکن پلان دهانی دارند دخیل می‌باشد [۴].

Zahran و همکاران [۵] در سال ۱۹۹۵، میزان قابل توجهی TNF- α در سرم بیماران لیکن پلان نسبت به گروه سالم یافتند و ارتباط احتمالی این سیتوکین و پاتوژن بیماری را پیشنهاد کردند.

در سال ۲۰۰۰ Sklavounou و همکاران [۶] اکسپرشن TNF- α و پروتئین‌های تنظیم‌کننده آپوپتوز را در لیکن پلان دهانی بررسی نمودند. در این مطالعه، در اکثر موارد مبتلا به لیکن پلان دهانی، رنگ‌آمیزی TNF- α از سلول‌های بازال تا لایه پاراکراتین ادامه یافته بود و در مقابل تمام نمونه‌های موارد کنترل برای TNF- α منفی بودند. آن‌ها بیان نمودند که تولید و آزادسازی TNF- α در ضایعات لیکن پلان ممکن است یک نقش تنظیم‌کنندگی کلیدی در واکنش‌های ایمنی درگیر در پاتوژن این بیماری ایفا نماید.

در مطالعه‌ای که Yamamoto و همکاران [۷] در سال ۲۰۰۳ بر روی انواعی از اختلالات غشایی مخاطی دهان انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که هر یک از سیتوکین‌های سرم مشخصه‌ای از پاتوژن هر یک از اختلالات دهانی هستند. در این مطالعه ۳۵ درصد از مبتلایان به لیکن پلان دارای سطح بالای TNF- α بودند.

با توجه به این مسأله که در مطالعات انجام گرفته پیشین [۷-۴]، نقش مؤثری برای TNF- α در بروز ضایعه لیکن پلان دهانی در نظر گرفته شده و از آن‌جا که افتراق بین ضایعات لیکن پلان و لیکنوئیدی مخاط دهان همواره از دغدغه‌های متخصصین آسیب‌شناسی و بیماری‌های دهان بوده است، به نظر می‌رسد که مقایسه میزان سطح سرمی TNF- α در تشخیص این دو ضایعه از یک‌دیگر کمک‌کننده باشد. بنابراین این مطالعه با هدف مقایسه سطح سرمی TNF- α در بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) و لیکن پلان و گروه سالم انجام گردید.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، با استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی آسان از بین مراجعه‌کنندگان به بخش بیماری‌های دهان دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان و مطب تخصصی در شهر اصفهان، تعداد ۱۰ بیمار مبتلا به لیکن پلان و ۲۰ بیمار مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) انتخاب گردیدند.

بیماران مشکوک به لیکن پلان و واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) توسط متخصص، معاینه شدند. این روند با گرفتن تاریخچه دقیق از بیمار آغاز گردید. با توجه به تاریخچه بیمار، معیارهای خروج از مطالعه در گروه لیکن پلان شامل وجود هرگونه بیماری سیستمیک مؤثر از جمله بیماری‌های قلبی، فشار خون، بیماری‌های متابولیکی، اندوکرینی مانند دیابت و هم‌چنین مصرف هرگونه داروی سیستمیک مانند داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، کورتیکواستروئیدها و ...، ابتلا به هپاتیت C، استعمال دخانیات و ... بود.

وجود برخی از شرایط ذکر شده، می‌تواند بیمار را در گروه واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) قرار دهد. علاوه بر این در گروه واکنش‌های لیکنوئیدی تماسی ضایعات می‌بایست در مجاورت ترمیم‌های دندانی باشند. در گروه واکنش‌های لیکنوئیدی دارویی ضایعات می‌بایست متعاقب مصرف دارو بروز نماید.

پس از گرفتن تاریخچه دقیق از بیماران وجود لیکن پلان و واکنش‌های لیکنوئیدی بر اساس معیارهای سازمان بهداشت

آزمایشگاهی و هیستوپاتولوژیک بیماران به دو گروه الف) گروه بیماران واجد ضایعات لیکن پلانی ب) بیماران واجد ضایعات لیکنوئید دهانی تقسیم گردیدند.

این دو گروه از لحاظ جنس و سن با گروه کنترل متناسب بودند. این سه گروه برای تعیین سطح سرمی TNF- α به آزمایشگاه خون فرستاده شدند و پس از تعیین سطح سرمی، میزان آن‌ها با یکدیگر مقایسه گردید. سطح سرمی TNF- α توسط روش الیزا تعیین گشت و میزان آن با یکدیگر مقایسه گردید. در این روش از کیت AviBion Human TNF- α (ELISA, Origenium Laboratories Business Unit, Vantaa Finland) استفاده گشت. قابل ذکر است که به منظور انجام آزمایشات خون، از افراد رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. جهت مقایسه نتایج، داده‌ها توسط آزمون Kruskal-Wallis در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS, Inc., Chicago, IL) آنالیز گردید ($\alpha=0/05$)

یافته‌ها

نتایج نشان داد که بیماران مبتلا به واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) و لیکن پلان و گروه سالم از لحاظ میزان سطح سرمی TNF- α تفاوت معنی‌داری نداشتند ($p = 0/465$ value) (جدول ۱).

جهانی [۸] از لحاظ بالینی تأیید گردید. معیارهای ورود به مطالعه در گروه لیکن پلان در بررسی بالینی شامل دو طرفه یا قرینه بودن ضایعات، وجود نمای رتیکولر و سایر نماهای لیکن پلان دهانی به همراه نمای رتیکولر بود.

پس از مشخص نمودن معیارهای بالینی و آزمایشگاهی جهت گروه‌بندی این دو دسته ضایعه، از هر دو دسته بیوپسی جهت اثبات علایم بافت‌شناسی موجود برای تفکیک این دو دسته ضایعه انجام گردید. قبل از انجام بیوپسی بیماران از جهت وجود فاکتورهای خطر نظیر دیابت و (Hepatitis C virus HCV Ab (antibody) مورد بررسی قرار گرفتند.

این افراد جهت بیماری Oral lichen planus (OLP) یا Oral lichenoid reaction (OLR) دارویی مصرف نکرده بودند و در واقع این بیماران همگی موارد جدید بوده و برای اولین بار مراجعه کرده بودند.

معیارهای ورود به مطالعه در گروه لیکن پلان در بررسی بافت‌شناسی شامل وجود ارتشاح نوار مانند سلول‌ها با حدود مشخص در قسمت پاییلر کوریوم که عمدتاً از لنفوسیت‌ها تشکیل شده است، وجود دژنراسانس مایع در طبقه بازال اپی‌تلیوم و عدم وجود دیسپلازی اپی‌تلیوم می‌باشد.

قابل ذکر است که معیارهای ورود و خروج بیماران مبتلا به لیکن پلان و واکنش‌های لیکنوئیدی (تماسی - دارویی) به‌طور معکوس می‌باشد. در انتها بر اساس مجموع اطلاعات بالینی،

جدول ۱. شاخص‌های آماری متغیر TNF- α در ۳ گروه بیماران لیکن پلان، واکنش لیکنوئیدی و گروه شاهد

پارامتر اندازه‌گیری شده	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
TNF- α Pg/ml	لیکن پلان	۱۰	۳۰/۷۶	۵۷/۶۲	۰/۷۰	۱۷۱
	واکنش لیکنوئید	۲۰	۱۰/۴۵	۱۱/۱۶	۰/۲۱	۵۳
	کنترل	۲۰	۵۰/۷۳	۱۱۴/۷۲	۳/۲	۵۰۲

TNF- α : Tumor necrosis factor- alpha

واکنش‌های لیکنوئیدی و افراد سالم، اندازه‌گیری کرده باشد، وجود ندارد و از این لحاظ پژوهش حاضر مطالعه‌ای پیشگام در این زمینه محسوب می‌شود. در اکثر مطالعات [۹-۱۰، ۴-۷] پارامترهای مورد نظر به‌طور جداگانه و تنها در یک گروه مورد بررسی قرار گرفته‌اند که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود.

بحث

در پژوهش حاضر، سطح سرمی TNF- α ، در سه گروه بیماران مبتلا به لیکن پلان، واکنش لیکنوئیدی و گروه کنترل مورد بررسی قرار گرفت. به‌نظر می‌رسد در بررسی پژوهش‌های اخیر، مطالعه‌ای که مشابه با پژوهش حاضر سطح سرمی TNF- α را به‌طور هم‌زمان در هر سه گروه بیماران لیکن پلان،

بافت و میزان TNF α در گروه واکنش لیکنوئیدی به طور معنی داری بالاتر از گروه لیکن پلان بود.

شاید بتوان با انجام مطالعاتی وسیع تر و مرور مقالات حاصل به نتایجی جهت افتراق قطعی این دو گروه بیماری دست یافت یا حتی این دو را جز یک دسته طبقه بندی کرد.

از جمله محدودیت های مطالعه حاضر افتراق دو گروه بیماران لیکن پلان و واکنش لیکنوئیدی بود که نیاز به مسیری طولانی جهت انجام معاینات بالینی، تعیین تاریخچه ای دقیق به خصوص در ارتباط با مصرف داروها، همچنین بررسی های آزمایشگاهی و بافت شناسی دارد که این روند زمان بر احتمال ریزش نمونه ها را بالا می برد. از دیگر محدودیت های این مطالعه می توان به کم بودن تعداد نمونه ها به خصوص در گروه بیماران لیکن پلان دهانی اشاره کرد که به دلیل شیوع پایین این گروه از بیماران می باشد. پیشنهاد می شود که در مطالعات آینده بررسی سطح سرمی TNF α در انواع گوناگون لیکن پلان و واکنش لیکنوئیدی به صورت تفکیکی و با حجم نمونه بالاتر صورت گیرد.

نتیجه گیری

اختلال در سطح سرمی TNF- α می تواند به عنوان یک فاکتور فرعی احتمالی در پاتوژنز بیماری لیکن پلان و واکنش های لیکنوئیدی دخیل باشد اما نتایج مطالعه حاضر نشان داد اختلافی در سطح سرمی TNF- α بین گروه ها وجود ندارد و نمی توان از آن جهت افتراق ضایعات لیکن پلان و لیکنوئیدی استفاده کرد. البته واضح است که این مهم، نیازمند مطالعات وسیع تر با حجم نمونه بیش تر می باشد.

در پژوهش حاضر، میزان سطح سرمی TNF- α در بیماران مبتلا به لیکن پلان و واکنش های لیکنوئیدی نسبت به افراد سالم و نسبت به هم مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج این تحقیق نشان داد که گروه ها از لحاظ میزان سطح سرمی TNF- α تفاوت معنی داری ندارند.

این یافته مشابه با مطالعه ی Pekiner و همکاران [۱۰] در سال ۲۰۱۲ و مغایر با مطالعه ی Erdem و همکاران [۹] در سال ۲۰۰۳ می باشد.

در مطالعه ی Erdem و همکاران [۹] با اندازه گیری سطح سرمی TNF- α در بیماران لیکن پلان و گروه سالم، تفاوت قابل ملاحظه ای در دو گروه مذکور وجود داشت و این گونه نتیجه گیری کردند که TNF- α نقش مهمی در پاتوژنز بیماری لیکن پلان دارد.

در مطالعه ی Pekiner و همکاران [۱۰] میزان سطح سرمی سیتوکین های مختلف از جمله TNF- α در بیماران مبتلا به لیکن پلان و گروه سالم مقایسه شد و میزان سطح سرمی TNF- α معنی دار نشد.

شاید که این تفاوت ها مربوط به حجم نمونه، توزیع جنسی و سنی مختلف، پلی مورفیسم ژنی TNF- α ، بیماری های سیستمیک زمینه ای (آسم، آلرژی و...) و داروهای سیستمیک مصرفی باشد.

وجه تمایز پژوهش حاضر با سایر مطالعات ذکر شده [۷-۹]، در این می باشد که علاوه بر گروه بیماران لیکن پلان و افراد سالم، بیماران مبتلا به واکنش لیکنوئیدی نیز بررسی شدند و نتایج نشان داد که میزان سطح سرمی TNF- α در بیماران لیکن پلان تفاوت معنی داری در مقایسه با واکنش لیکنوئیدی نداشته است در صورتی که در مطالعه ی غلیانی و همکاران [۱۱] در سال ۲۰۱۲ دگرانوله میزان ماست سل ها و نسبت آن ها در

References

- Greenberg M, Glick M, Ship JA. Burket's oral medicine: Diagnosis and Treatment. 11th ed. Hamilton, ON: BC Decker; 2008. P. 89-100.
- Sugerman PB, Satterwhite K, Bigby M. Autocytotoxic T-cell clones in lichen planus. Br J Dermatol 2000; 142(3): 449-56.
- Sugerman PB, Savage NW, Walsh LJ, Zhao ZZ, Zhou XJ, Khan A, et al. The pathogenesis of oral lichen planus. Crit Rev Oral Biol Med 2002; 13(4): 350-65.
- Sugerman PB, Savage NW, Seymour GJ, Walsh LJ. Is there a role for tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) in oral lichen planus? J Oral Pathol Med 1996; 25(5): 219-24.
- Zahran FM, el-Arab AE, Raafat I. A new concept for the pathogenesis and treatment strategies for oral lichen planus. Egypt Dent J 1995; 41(4): 1363-6.

6. Sklaviunou A, Chrysomali E, Scorilas A, Karameris A. TNF-alpha expression and apoptosis-regulating proteins in oral lichen planus: a comparative immunohistochemical evaluation. *J Oral Pathol Med* 2000; 29(8): 370-5.
7. Yamamoto T, Yoneda K, Ueta E, Hirota J, Osaki T. Serum cytokine levels in patients with oral mucous membrane disorders. *J Oral Pathol Med* 1991; 20(6): 275-9.
8. Rad M, Hashemipoor MA, Mojtahedi A, Zarei MR, Chamani G, Kakoei S, et al. Correlation between clinical and histopathologic diagnoses of oral lichen planus based on modified WHO diagnostic criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107(6): 796-800.
9. Erdem MT, Gulec AI, Kiziltunc A, Yildirim A, Atasoy M. Increased serum levels of tumor necrosis factor alpha in lichen planus. *Dermatology* 2003; 207(4): 367-70.
10. Pekiner FN, Demirel GY, Borahan MO, Ozbayrak S. Cytokine profiles in serum of patients with oral lichen planus. *Cytokine* 2012; 60(3): 701-6.
11. Ghalayani P, Jahanshahi G, Saberi Z. Degranulated mast cells and TNF- α in oral lichen planus and oral lichenoid reactions diseases. *Adv Biomed Res* 2012; 1: 52.

Serum levels of tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) in patients with lichen planus and lichenoid reactions (contact/drug-induced)

Parichehr Ghalayani, Maede Ghasemi Tudeshkchuye*

Abstract

Introduction: Lichen planus is a skin and mucosal disease with an unknown etiology. However, a number of factors are known to play a role. One of these factors is inflammatory cytokines, such as TNF- α , which play a key role in inflammation. The aim of this study was to evaluate serum levels of TNF- α in patients with oral lichen planus (OLP) and (contact/drug-induced) oral lichenoid reactions (OLR) in comparison with normal controls.

Materials and methods: In this descriptive-analytical, cross-sectional study, 10 OLP (mean age 46.84 \pm 8.59), 20 OLR patients (mean age 49.18 \pm 13.34) and 20 normal controls (mean age 39.86 \pm 6.99) were compared and the serum levels of TNF- α were measured by ELISA. Data were analyzed with SPSS 16, using Kruskal-Wallis test ($\alpha=0.05$).

Results: The OLR patients, OLP patients and normal group exhibited no significant differences in the serum levels of TNF- α (p value = 0.465). The mean serum levels of TNF- α in OLR and OLP patients and in healthy individuals were 10.45, 30.76 and 50.73, respectively.

Conclusion: Under the limitations of the present study, there were no significant differences in the serum levels of TNF- α in patient with OLP and OLR and healthy subjects. Therefore, TNF- α cannot be used to make a distinction between lichen planus and lichenoid reaction lesions.

Key words: Lichen planus, Lichenoid reactions, TNF- α

Received: 4 Aug, 2013 **Accepted:** 14 Jan, 2014

Address: Postgraduate student, Dental Materials Research Center, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: ghasemi_maede@yahoo.com

Citation: Ghalayani P, Ghasemi Tudeshkchuye M. Serum levels of tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) in patients with lichen planus and lichenoid reactions (contact/drug-induced). J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 103-108.

رابطه‌ی ابعاد روانی - اجتماعی زیبایی‌های دندانی با کیفیت زندگی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

دکتر سوسن صادقیان^۱، دکتر محمدرضا مصاحبی^۲، دکتر زیبا عابدی^۳، دکتر راضیه میرصفایی^۴،
دکتر فرزین اصلانی^۵، دکتر شهلا مقصودی*

چکیده

مقدمه: مال اکلوژن نه تنها بر عملکرد دهانی و ظاهر تأثیر می‌گذارد، بلکه تأثیرات اقتصادی، اجتماعی، روحی و روانی نیز دارد. هدف این تحقیق بررسی رابطه روانی- اجتماعی زیبایی‌های دندانی بر کیفیت زندگی دانشجویان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، توسط نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۸۲ دانشجو (۴۱ دختر و ۴۱ پسر) با محدوده‌ی سنی ۱۸-۲۵ سال بدون هیچ‌گونه سابقه‌ی درمان ارتودنسی انتخاب شدند. کلیه افراد بر اساس شاخص‌های زیبایی دندانی مورد معاینه قرار گرفتند و سپس ۳ پرسش‌نامه شامل تأثیر روان‌شناسی زیبایی دندانی، مقیاس رضایت بدنی و پرسش‌نامه کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان و اطلاعات دموگرافیک، توسط افراد نمونه تکمیل شد. داده‌ها توسط آزمون‌های آنالیز واریانس، همبستگی پیرسون و اسپیرمن و با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: بین درجه‌ی مال اکلوژن دانشجویان و اعتماد به نفس دندانی آنان رابطه معنی‌داری وجود داشت ($p \text{ value} = 0/002$)، همچنین جوانانی که ظاهر دندانی چندان جالبی نداشتند در مورد زیبایی دندان‌های خود نگرانی‌هایی داشتند ($p \text{ value} = 0/02$) و این مسأله رابطه معنی‌داری با اثرات روانی ناشی از آن داشت ($p \text{ value} = 0/01$). بین درجه‌ی مال اکلوژن با مقیاس رضایت بدنی ($p \text{ value} = 0/12$)، با نمره کیفیت زندگی ($p \text{ value} = 0/13$) و با تأثیرات اجتماعی زیبایی‌های دندانی رابطه معنی‌داری وجود نداشت ($p \text{ value} = 0/234$). بین دو جنس تفاوت معنی‌داری از نظر اجزای مختلف پرسش‌نامه و نمره کیفیت زندگی وجود نداشت ($p \text{ value} > 0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، گرچه درجه‌ی مال اکلوژن بر کیفیت زندگی دانشجویان تأثیر نداشته و اثرات اجتماعی بر آنان ندارد، اما به نظر می‌رسد رضایت بدنی بر کیفیت زندگی و سایر ابعاد روانی- اجتماعی زیبایی‌های دندانی آنان تأثیرگذار است. مطالعات بیش‌تر توصیه می‌گردد.

کلید واژه‌ها: مال اکلوژن، زیبایی، اعتماد به نفس، کیفیت زندگی

* دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول)

Shm906@yahoo.com

۱: استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

۲: استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

۳: دندان‌پزشک، اصفهان، ایران

۴: دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

۵: دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۱/۸/۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۸/۴ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۹/۲۶ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان

۱۳۹۳، ۱۰ (۲): ۱۰۹ تا ۱۱۹

مقدمه

از زمان‌های بسیار قدیم، دندان‌های نامنظم و شلوغ و بیرون زده به‌عنوان یک مشکل برای فرد مطرح بوده و تلاش جهت تصحیح این ناهنجاری‌ها به هزار سال قبل از میلاد مسیح باز می‌گردد[۱].

در اوایل قرن ۲۱ دیدگاه ارتودنسی از سه جهت، تفاوت مهمی با آن‌چه در گذشته انجام می‌شد پیدا کرد:

۱. امروزه تأکید بیشتری بر روی ظاهر صورت و دندان‌ها می‌شود. این مسأله نشان‌دهنده افزایش آگاهی والدین و بیمار در راستای کسب زیبایی بیشتر توسط درمان ارتودنسی است. از طرف دیگر مشکلات روانی-اجتماعی مربوط به ظاهر صورت می‌تواند تأثیر مهمی بر روی کیفیت زندگی هر فرد داشته باشد[۱].

۲. در حال حاضر بیماران تمایل بیشتری به شرکت در طرح ریزی درمان دارند[۱].

۳. امروزه ارتودنسی بیش از پیش به‌عنوان قسمتی از طرح درمان بیماران بزرگسال توسط سایر متخصصان دندان پزشکی و پزشکی به بیماران پیشنهاد می‌شود[۱].

در واقع صورت افراد محدوده‌ی متنوعی از وضعیت‌های مختلف دندانی را نشان می‌دهد که می‌تواند بر روی درک ویژگی‌ها و خصوصیات اجتماعی، عزت نفس، خودپنداره، محبوبیت و شهرت تأثیرگذار باشد[۲]. انسان‌های دارای تصور مثبت از خود، افرادی اجتماعی‌تر و موفق‌تر در ارتباطات خود هستند[۳] و هیچ شکی نیست که واکنش‌های افراد نسبت به ظاهر دندان‌های دیگران می‌تواند بر روی وضعیت رفتاری آن‌ها تأثیر بگذارد به طوری که در موارد شدیدتر این وضعیت باعث معلولیت ناشی از ناهنجاری می‌شود. پس اگر ظاهر دندان‌های شما در روش برخوردتان با دیگران تأثیرگذار باشد، معلولیت دندانی شما از نوع شدید محسوب می‌گردد. البته جالب است که تأثیرات روانی ناشی از ظاهر ناپسند دندان‌ها و صورت به‌طور مستقیم با شدت و ضعف مشکل از نظر آناتومیکی ارتباط ندارد[۴].

توجه به این نکته حایز اهمیت است که میزان تأثیر نقص‌های فیزیکی بر روحیه افراد، به شدت وابسته به نحوه برخورد و تلقی خود فرد از آن نقص می‌باشد. به همین خاطر

به‌نظر می‌رسد دلیل اصلی مراجعه مردم برای درمان ارتودنسی به حداقل رساندن مشکلات روانی اجتماعی مربوط به ظاهر صورت و دندان‌ها می‌باشد. بعضی اوقات هدف از درمان ارتودنسی، آخرین تلاش برای بهبود وضع ظاهری و غلبه بر مشکلات اجتماعی پیچیده و بهبود کیفیت زندگی می‌باشد[۱].

در رابطه با اهمیت ارتباط کیفیت زندگی با سلامت دهان و دندان همین مطلب کفایت می‌کند که توجه به کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان، چشم انداز جدیدی در تحقیقات و مراقبت‌های کلینیکی ایجاد نموده است. علی‌رغم اهمیت این مطلب، تا به امروز درصد زیادی از بیماران مراجعه کننده به دندان پزشکی شرایط اورژانسی داشته که اکثراً دارای پیش زمینه پایین اجتماعی و اقتصادی بوده‌اند. با این وجود یافته‌های تاریخی نشان می‌دهد که سایر جنبه‌های کیفیت زندگی نظیر عملکرد و زیبایی نیز در تقاضای بیماران برای مراقبت دندانی در ابتدا نقش داشته اند[۵].

نقش کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان در تحقیقات دندان پزشکی نیز بسیار مهم است. البته نتایج تحقیقات آن‌ها در صورتی می‌تواند بیان کننده واقعیت باشد که بتواند فاکتورهای مؤثر در کیفیت زندگی را نشان دهد. محققین در زمینه دندان پزشکی اجتماعی و علوم رفتاری می‌توانند با ایجاد پیشرفت در وسایل اندازه‌گیری کیفیت زندگی و نیز با تعیین نقش کیفیت زندگی بر روی سلامت دهان و دندان جهت دستیابی به مراقبت ایده‌آل کمک کنند[۶].

بیان نتایج مطالعات مرتبط با تحقیق حاضر [۷-۱۰] کمک شایانی به درک اهمیت موضوع می‌کند. به‌عنوان مثال نتیجه مطالعه de Paula Junior و همکاران [۷] بر روی ۳۰۱ نوجوان با میانگین سنی $16/1 \pm 1/8$ و با استفاده از شاخص زیبایی‌شناسی دندانی و پرسش‌نامه تأثیر روانی زیبایی دندانی و مقیاس رضایت بدنی بیان می‌کند که گستره‌ی وسیعی از تأثیرات روانی ناشی از زیبایی دندانی با درجه‌هایی از مال‌اکلوژن، کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهانی و رضایت بدنی در نوجوانان ارتباط دارد.

Khan و Fida [۸] یک مطالعه‌ی مقطعی را برای بررسی تأثیرات روانی زیبایی‌های دندانی با استفاده از پرسش‌نامه اثرات روانی زیبایی‌های دندانی و تعیین عناصر زیبایی از شاخص نیاز

به درمان ارتودنسی انجام دادند. نتایج بررسی چهار متغیر حاصل از پرسش‌نامه اثرات روانی زیبایی‌های دندانی از ۱۲۰ فرد بالغ بدون درمان ارتودنسی قبلی با میانگین سنی ۲۵/۸ سال نشان‌دهنده اثرات روانی قوی زیبایی‌های دندانی روی حالات احساسی هر فرد بود.

معاینه با وسایل یک‌بار مصرف و استریل زیر نور طبیعی، حفظ اعتقادات و سنت‌های عرف جامعه، محرمانه باقی ماندن اطلاعات مربوط به افراد مورد بررسی و رعایت آزادی فرد مدنظر از جمله نکات اخلاقی حایز اهمیت بود.

معاینه نمونه‌ها به بعد از تکمیل پرسش‌نامه‌ها موکول گردید. به تک تک آن‌ها پرسش‌نامه تأثیر روان‌شناسی زیبایی دندانی یا Psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire (PIDAQ) [۷] که شامل ۲۳ سؤال در چهار حیطة بود: اعتماد به نفس دندانی (Dental self confidence) (۶ سؤال)، تأثیرات اجتماعی (۸ سؤال)، تأثیرات روانی (۶ سؤال) و نگرانی زیبایی (۳ سؤال) داده شد.

از افراد خواسته شد که با استفاده از مقیاس ۵ نمره‌ای لیکرت (Five-point likert scale)، میزان تأثیر مثبت یا منفی زیبایی و نازیبایی دندانی را درجه‌بندی کنند (صفر بیان‌گر جواب منفی، ۱= کمی، ۲= تا حدودی، ۳= زیاد، ۴= به شدت). از آن‌جایی که برخی از سؤالات مثبت و برخی دیگر منفی بودند به منظور بیان صحیح تأثیرات با توجه به نمره به دست آمده از کل سؤالات، نمره برخی حیطة‌ها برعکس شد.

در مرحله بعد به منظور بررسی میزان رضایت فرد از بدن خود، پرسش‌نامه‌ای تحت عنوان مقیاس رضایت بدنی (Body esteem scale: BES) شامل ۲۱ سؤال و بر اساس مقیاس ۵ نمره‌ای لیکرت داده شد (پیوست ۱) [۷].

پرسش‌نامه سوم تحت عنوان Oral health (OHIP-14) (Oral health impact profile) نشان‌دهنده‌ی کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان بود [۷] که به صورت کلی نشان‌گر ۷ پارامتر محدودیت عملکرد، دردهای فیزیکی، اختلال و ناراحتی‌های روان‌شناسی، ناتوانی فیزیکی، ناتوانی روانی، ناتوانی اجتماعی و معلولیت بود. هر کدام از پارامترها شامل ۲ سؤال و بر اساس مقیاس ۵ نمره‌ای لیکرت بود (۴= غالباً، ۳= تا حدودی، ۲= گاهی اوقات، ۱= به ندرت، ۰= هرگز) (پیوست ۲)

عباسی بروجنی و صادقیان [۱۰] با بررسی پرسش‌نامه عزت نفس رزینبرگ و خودپنداره دوبرگی راجرز ۱۵۹ جوان ۱۸-۲۵ ساله نشان دادند که بین ناهنجاری‌های دندانی- فکی با عزت نفس و خودپنداره رابطه وجود نداشت.

مطالعه‌ی حاضر با جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های تأیید شده مختلف به بررسی رابطه‌ی ابعاد روانی اجتماعی زیبایی‌های دندانی بر کیفیت زندگی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۹۰ به عنوان نمونه‌ای از جمعیت جوانان ایرانی پرداخت.

مطالعه‌ی حاضر با جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های تأیید شده مختلف به بررسی رابطه‌ی ابعاد روانی اجتماعی زیبایی‌های دندانی بر کیفیت زندگی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۹۰ به عنوان نمونه‌ای از جمعیت جوانان ایرانی پرداخت.

مطالعه‌ی حاضر با جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های تأیید شده مختلف به بررسی رابطه‌ی ابعاد روانی اجتماعی زیبایی‌های دندانی بر کیفیت زندگی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۹۰ به عنوان نمونه‌ای از جمعیت جوانان ایرانی پرداخت.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش که به صورت توصیفی- تحلیلی و مقطعی انجام شد، نمونه‌های مورد مطالعه از دانشجویان دختر و پسر ۱۸-۲۵ سال دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان بودند که به وسیله روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از رشته‌های مختلف از جمله حقوق، روان‌شناسی، مهندسی عمران، مهندسی کشاورزی، مامایی، پرستاری، زبان، حسابداری و مهندسی معماری در مقاطع تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد انتخاب شدند. البته هنگام نمونه‌گیری دقت شد که دانشجویان رشته دندان‌پزشکی وارد مطالعه نشوند. دانشجویانی که سابقه‌ی درمان ارتودنسی داشتند از مطالعه خارج شدند. بدین ترتیب از هر دانشکده چند نفر به طور تصادفی انتخاب و معاینه شدند. در نهایت ۸۲ نمونه (۴۱ دختر و ۴۱ پسر) در مطالعه باقی ماندند.

روش جمع‌آوری داده‌ها به دو روش معاینه بالینی و پرسش‌نامه انجام شد. در روش بالینی شاخص زیبایی دندانی

مطالعه (۱۵ نفر) در حد بسیار کم و فقط ۴/۸۷ درصد (۴ نفر) از آنها در حد بسیار بالا بود.

بر همین اساس، زیبایی و نازیبایی دندانی در ۶۴/۶ درصد از نمونه‌ها (۵۳ نفر) اثرات اجتماعی بسیار اندکی بر زندگی فرد داشته است. هیچ یک از افراد مورد مطالعه اثرات اجتماعی در سطوح بالا و بسیار بالا را گزارش نکردند.

در ۴۳/۹ درصد افراد مورد بررسی (۳۶ نفر) اثرات روانی ناشی از زیبایی دندانی بسیار کم بوده و تنها در ۴/۸۷ درصد افراد (۴ نفر) این اثرات در حد بالا بود.

نگرانی مرتبط با زیبایی دندانی، در ۶۸/۲۹ درصد افراد (۵۶ نفر) در حد بسیار کم و تنها در ۱/۲۱ درصد افراد (۱ نفر)، در حد بسیار بالا بود. ۱۲/۱۹ درصد نمونه‌ها (۱۰ نفر) نیز به میزان متوسطی این نوع نگرانی را نشان دادند.

در این مطالعه، ۵۷/۳۱ درصد افراد (۴۷ نفر) میزان بالایی از رضایت را نسبت به بدن خود اعلام کردند و ۳۱/۷ درصد (۲۶ نفر) به میزان متوسطی رضایت بدنی را دارا بودند. حداقل نمره رضایت بدنی (از ۱۰۰ نمره)، ۳۲/۱۴ و حداکثر ۹۸/۸۱ بود.

در بررسی کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان، در ۵۹/۷۵ درصد نمونه‌ها (۴۹ نفر) مشکلات بسیار کمی در ارتباط با سلامت دهان وجود داشته و تنها ۲/۴۳ درصد افراد (۲ نفر) مشکلات زیادی را بروز دادند.

بر اساس شاخص زیبایی دندانی (DAI)، ۶۷/۱ درصد از نمونه‌ها دارای مال اکلوژن درجه یک بودند. پس به این ترتیب درصد بالایی از افراد مورد بررسی مشکلی در اکلوژن نداشته و یا مشکلشان به حدی خفیف بود که نیازی به درمان نداشتند. مال اکلوژن درجه ۴ و نیاز الزامی به درمان، فقط در ۶ نفر از افراد مورد مطالعه مشاهده شد.

بر اساس آزمون همبستگی پیرسون نتایج زیر به دست آمد (جدول ۱):

۱. ارتباط معنادار و معکوسی میان نمره اعتماد به نفس دندانی با نمره اثرات اجتماعی ($p \text{ value} = ۰/۰۰۱$) و روانی ($p \text{ value} = ۰/۰۰۰۱$) وجود داشت.

۲. ارتباطی معنادار و معکوس میان نمره اعتماد به نفس دندانی با نمره نگرانی مرتبط با زیبایی ($p \text{ value} = ۰/۰۰۰۱$) و نیز کیفیت زندگی ($p \text{ value} = ۰/۰۰۲$) دیده شد.

سپس مجموع پاسخ‌ها با هم جمع شدند تا نمره‌ای کلی از سلامت دهانی و تأثیر آن از صفر تا ۵۶ به دست آید. نمره‌ی بالاتر بیانگر مشکلات بیش‌تر مرتبط با سلامت دهان بود. در این پرسش‌نامه هر کدام از این ۷ حیطه نمره‌ای بین صفر تا ۸ داشت. در نهایت بعد از تکمیل هر سه پرسش‌نامه، بیماران بر اساس شاخص زیبایی دندانی (Dental aesthetic index) یا DAI [۷] مورد معاینه قرار گرفتند. اجزای این شاخص شامل ۱۰ پارامتر دندانی صورتی مربوط به جوانب بالینی و زیبایی شناسی دندان‌های قدامی بود.

بعد از معاینه افراد و تعیین DAI برای هر فرد درجه مال اکلوژن او تعیین شد به این صورت که:

۱. درجه یک بیانگر وجود مال اکلوژن کم یا اکلوژن خوب دندان‌هاست و نیازی به درمان فرد مذکور نیست و یا درمان کمی نیاز است ($DAI \leq ۲۵$)

۲. در درجه دو، مال اکلوژن وجود دارد و نیاز به درمان اختیاری است ($۲۶ \leq DAI \leq ۳۰$)

۳. درجه سه مال اکلوژن شدید است و نیاز شدید به درمان دارد ($۳۱ \leq DAI \leq ۳۵$)

۴. درجه چهارم، مال اکلوژن بسیار شدید و درمان هم اجباری است ($DAI \geq ۳۶$)

بعد از به دست آوردن نتایج از پرسش‌نامه PIDAQ، پرسش‌نامه BES، OHIP-14 و تعیین DAI برای هر فرد، ارتباط بین شاخص‌های ذکر شده تعیین شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آنالیز واریانس، همبستگی پیرسون و همبستگی اسپیرمن و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۸۲ نفر (۴۱ دختر و ۴۱ پسر) با میانگین سنی ۲۲/۲۷ و با انحراف معیار ۱/۸۵ انجام شد.

بر اساس پرسش‌نامه PIDAQ، اعتماد به نفس دندانی بخش اعظمی از نمونه‌ها یعنی ۳۹/۰۲ درصد (۳۲ نفر) در حد متوسط گزارش شد. اعتماد به نفس ۱۸/۲۹ درصد از افراد مورد

آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که میان درجه‌ی مال‌اکلوژن و اثرات اجتماعی و نیز نمره کیفیت زندگی رابطه معناداری وجود نداشت. البته همین آزمون بیان‌گر ارتباط معنادار و معکوس شدت مال‌اکلوژن با اعتماد به نفس دندانی و نیز ارتباط معنادار و مستقیم آن با اثرات روانی و نگرانی مرتبط با زیبایی بود. (جدول ۲)

بر اساس آزمون فوق، رابطه‌ی معناداری میان درجه مال‌اکلوژن و مقیاس رضایت بدنی وجود نداشت ($p = 0/21$) (جدول ۳).

آزمون t مستقل، نشان‌دهنده عدم ارتباط اجزای پرسش‌نامه PIDAQ و نمره کیفیت زندگی با جنس بود (جدول ۴). و در نهایت، آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین سن و اجزای پرسش‌نامه PIDAQ و نمره کیفیت زندگی رابطه معناداری وجود ندارد (جدول ۲).

۳. ارتباط معنادار و مستقیم میان نمره اثرات اجتماعی با نمره اثرات روانی ($p \text{ value} = 0/0001$) وجود داشت.

۴. ارتباط معنادار و مستقیم میان نمره اثرات اجتماعی با نمره نگرانی مرتبط با زیبایی ($p \text{ value} = 0/0001$) و نیز کیفیت زندگی ($p \text{ value} = 0/0001$) وجود داشت.

۵. ارتباط معنادار و مستقیم میان نمره اثرات روانی با نمره نگرانی مرتبط با زیبایی ($p \text{ value} = 0/0001$) و نیز کیفیت زندگی ($p \text{ value} = 0/0001$) دیده شد.

۶. ارتباط معنادار و مستقیم میان نمره نگرانی مرتبط با زیبایی ($p \text{ value} = 0/0001$) و نمره کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان ($p \text{ value} = 0/0001$) دیده شد.

بر اساس جدول ۲، رابطه‌ی معناداری میان نمره رضایت بدنی و نمره کیفیت زندگی و اجزای پرسش‌نامه PIDAQ دیده شد که این ارتباط در مورد نمره اعتماد به نفس دندانی مستقیم و در سایر موارد معکوس بود.

جدول ۱. ارتباط بین نمره اجزاء پرسش‌نامه PIDAQ و نیز نمره‌ی کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان با یکدیگر در افراد مورد مطالعه

متغیر	اعتماد به نفس دندانی		اثرات اجتماعی		اثرات روانی		نگرانی زیبایی	
	r	p value	r	p value	r	p value	r	p value
اثرات اجتماعی	-0/33	0/001*	-	-	-	-	-	-
اثرات روانی	-0/509	0/0001*	0/696	0/0001*	-	-	-	-
نگرانی زیبایی	-0/493	0/0001*	0/574	0/0001*	0/584	0/0001*	-	-
نمره کیفیت زندگی	-0/217	0/0001*	0/551	0/0001*	0/482	0/0001*	0/456	0/0001*

* نشان‌دهنده وجود اختلاف آماری معنادار است ($p \text{ value} < 0/05$) PIDAQ: Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire

جدول ۲. ارتباط بین مقیاس رضایت بدنی و درجه مال‌اکلوژن و سن با اجزاء پرسش‌نامه ی PIDAQ و نمره کیفیت زندگی در افراد مورد مطالعه

متغیر	درجه مال‌اکلوژن		نمره‌ی رضایت بدنی		سن	
	r	p value	r	p value	r	p value
اعتماد به نفس دندانی	-0/322	0/002*	0/252	0/011*	0/168	0/066
اثرات اجتماعی	0/08	0/234	-0/361	0/0001*	0/39	0/366
اثرات روانی	0/234	0/01*	-0/426	0/0001*	0/145	0/097
نگرانی زیبایی	0/224	0/02*	-0/268	0/007*	0/141	0/103
نمره کیفیت زندگی	0/126	0/13	-0/271	0/007*	0/064	0/285

* نشان‌دهنده وجود اختلاف آماری معنادار است ($p \text{ value} < 0/05$) PIDAQ: Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire

جدول ۳. ارتباط بین درجه‌ی مال‌اکلوژن و مقیاس رضایت بدنی در افراد مورد مطالعه

درجه‌ی مال‌اکلوژن		متغیر
r	p value	
-0/130	0/12	مقیاس رضایت بدنی

جدول ۴. میانگین نمره‌ی هر یک از اجزاء پرسش‌نامه PIDAQ و نمره‌ی کیفیت زندگی در دو جنس

متغیر	p value	خانم‌ها		آقایان	
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
اعتماد به نفس دندانی	۰/۵۴۷	۲۳/۰۴	۴۲/۸	۲۴/۱	۴۵/۹
اثرات اجتماعی	۰/۵۸۵	۱۳/۴۰	۱۳/۶۴	۱۳/۰۵	۱۵/۲۴
اثرات روانی	۰/۲۷۳	۱۸/۹۸	۲۶/۲۱	۱۶/۸۱	۲۱/۸۴
نگرانی زیبایی	۰/۴۹۴	۲۰/۶۳	۱۳/۸۲	۲۲/۲	۱۷/۰۷
کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان	۰/۴۶۹	۱۳/۱۹	۱۷/۴۲	۱۶/۴۷	۱۹/۸۱

PIDAQ: Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire

بحث

اخیراً توجه زیادی به مشکلات روحی و روانی بررسی کننده کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان [۱۱-۱۳] و تصویر بدنی (Body Image) بیمار در طی درمان‌های ارتودنسی شده است [۱۴، ۱۱].

جوانان نسبت به تصویر بدنی خود بسیار حساس بوده و بالتبع تصویر بدنی نقش مهمی در تطبیق اجتماعی و روانی و موفقیت‌های آموزشی دارد [۱۵، ۱۶]. بنابراین اهداف دنبال شده در این تحقیق شامل تعیین تأثیر مشکلات روانی اجتماعی ناشی از زیبایی‌های دندانی بر روی کیفیت زندگی و تعیین ارتباط آن با شدت مال‌اکلوژن و نیز رضایت‌مندی فرد از بدن خود می‌باشد. یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده وجود اعتماد به نفس دندانی کمتر در جوانان دارای مال‌اکلوژن شدیدتر بود (جدول ۴). de Paula Junior و همکاران [۷] نیز با مطالعه بر روی ۳۰۱ نوجوان با میانگین سنی $1/8 \pm 16/1$ به نتایج مشابهی دست یافتند با این تفاوت که از نظر آنان مشاهده رضایت‌مندی بیماران دارای مال‌اکلوژن شدید و یا نگرانی زیاد بیماران دارای مال‌اکلوژن خفیف از ظاهر دندان‌هایشان، امری شایع است.

Van der Geld و همکاران [۱۷] با مطالعه بر روی ۱۲۱ سرباز در ۳ گروه سنی ۲۰-۲۵، ۲۵-۳۰ و ۳۵-۵۰ به بررسی رابطه زیبایی لبخند با میزان رضایت‌مندی، زیبایی و شخصیت پرداخته و بیان نمودند که میان جذابیت صورت و ویژگی‌های شخصیتی و اعتماد به نفس فرد ارتباط وجود دارد. بنابراین در راستای نتایج این مطالعه و نیز مطالعه حاضر، از مزایای پیش‌بینی شده درمان ارتودنسی می‌توان به بالا بردن اعتماد به نفس و کاهش نگرانی‌های اجتماعی اشاره کرد.

بر خلاف آنچه گفته شد، تحقیق عباسی بروجنی و صادقیان [۱۰] مؤید عدم ارتباط میان ناهنجاری دندانی- فکی با عزت نفس و خودپنداره است که البته می‌توان این نتیجه را مرتبط با روش نمونه‌گیری، حجم نمونه، تفاوت‌های ارثی، قومی، نژادی و فرهنگی نمونه‌ها، میانگین سنی نمونه‌های بررسی شده، روش‌های مختلف معاینه و معیار محقق برای درجه‌بندی شدت مال‌اکلوژن دانست.

بر اساس مطالعه‌ی حاضر با افزایش شدت مال‌اکلوژن، تأثیرات روانی مانند حسادت به دندان‌های زیبای دیگران یا آرزوی داشتن ظاهر دندانی بهتر و نگرانی مرتبط با زیبایی دندان‌ها افزایش یافت (جدول ۴). برخلاف تأثیرات روانی ناشی از شدت مال‌اکلوژن، ارتباط میان مال‌اکلوژن و اثرات اجتماعی زیبایی‌های دندانی معنادار نبود (جدول ۴). Mandall و همکاران [۱۸] و نیز Al-Sarheed و همکاران [۱۹] در مورد تأثیرات روانی مال‌اکلوژن نتایجی مشابه با بررسی حاضر به دست آوردند.

در هماهنگی با نتایج بررسی حاضر، نتیجه مطالعه‌ی de Paula Junior و همکاران [۷] وجود ارتباط بین شاخص زیبایی دندانی با مشکلات روانی- اجتماعی و نگرانی‌های مرتبط با زیبایی را نشان داد. تنها تعارض دو بررسی فوق به وجود رابطه مستقیم و معنادار میان مال‌اکلوژن و اثرات اجتماعی برمی‌گردد که شاید به دلیل تفاوت گروه سنی افراد مورد مطالعه، تعداد نمونه‌ها و نیز تفاوت‌های فرهنگی و تحصیلی آن‌ها باشد.

Khan و Fida [۸] با توجه به اثرات روانی زیبایی و نازیبایی دندانی، آن را عاملی مهم در تعیین نیاز به درمان دانسته و اهمیت درک فرد از آن را برابر با شدت مال‌اکلوژن دانستند.

حساسیت بیش‌تر خانم‌ها نسبت به صورت و دندان‌ها و زیبایی بود که این امر می‌تواند ناشی از دقت بیش‌تر خانم‌ها نسبت به سلامت خود باشد که به‌صورت توجه بیش‌تر به مراقبت از سلامتی، جذابیت صورتی و کیفیت زندگی بروز می‌کند.

در خاتمه به‌علت تعداد کم و پراکندگی زیاد نمونه‌ها پیشنهاد می‌گردد که این مطالعه در گروه‌های سنی، مقاطع و رشته‌های تحصیلی مختلف نیز بررسی گردد. بررسی جداگانه رشته‌های علوم پزشکی و روان‌شناسی نیز به نتیجه‌گیری بهتر کمک می‌کند. البته بررسی ارتباط بین مقطع تحصیلی نمونه‌ها با سایر متغیرها کمک شایانی به افزایش کیفیت مطالعه خواهد کرد.

با توجه به عدم در نظر گرفتن متغیرهایی هم‌چون تأهل، وضعیت و محل زندگی نمونه‌های مورد بررسی پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی به این متغیرها توجه گردد.

نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، گرچه درجه مال‌اکلوژن بر کیفیت زندگی دانشجویان تأثیر نداشته و اثرات اجتماعی بر آنان ندارد، اما به‌نظر می‌رسد رضایت بدنی بر کیفیت زندگی و سایر ابعاد روانی- اجتماعی زیبایی‌های دندانی آنان تأثیرگذار است. مطالعات بیش‌تر توصیه می‌گردد.

بر اساس مطالعه Birkeland و همکاران [۱۱]، زیبایی دندانی نقش به‌سزایی در بهبود وضعیت روانی- اجتماعی کودکان و والدین دارد.

در بررسی حاضر، ارتباط بین شدت مال‌اکلوژن و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان معنادار نمی‌باشد (جدول ۲) اما در مطالعه‌ی Al-Sarheed و همکاران [۱۹] این ارتباط دیده می‌شود که می‌توان آن را به تفاوت گروه‌های سنی مورد مطالعه، تفاوت‌های فرهنگی و سطح تحصیلات نسبت داد.

در مطالعه‌ی حاضر، طیف سنی ۲۵-۱۸ سال مورد ارزیابی قرار گرفت که متفاوت از مطالعات de Paula Junior و همکاران [۷] (۲۰-۱۳ سال)، Van der Geld و همکاران [۱۷] (۲۵-۲۰، ۴۰-۳۵ و ۵۵-۵۰ سال) و نیز مطالعه‌ی Birkeland و همکاران [۱۱] (۱۵-۱۱ سال) بوده است. علی‌رغم تفاوت در طیف سنی مطالعات مختلف [۷، ۱۱، ۱۷]، به نظر می‌رسد که ارتباط مستقیمی بین درمان ارتودنسی و افزایش اعتماد به نفس و کاهش نگرانی‌های اجتماعی وجود دارد و نه تنها جوانان سنین بلوغ بلکه افراد در تمامی سنین، تحت تأثیر مسایل روانی ناشی از ناهنجاری‌های فکی و دندانی هستند.

نتایج این بررسی نشان داد که تفاوت معناداری میان فاکتورهای مورد بررسی در دو جنس وجود ندارد ($p > 0/05$) value) که هماهنگ با مطالعه de Paula Junior و همکاران [۷] است. با این وجود، مطالعه Birkeland و همکاران [۱۱] و نیز Al-Sarheed و همکاران [۱۹] نشان‌دهنده

References

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 4th ed. St Louis: Mosby Elsevier; 2007. p. 16,267,651.
2. Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. 4th ed. St Louis: Elsevier Saunders; 2005. p.385.
3. Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A. Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. Eur J Orthod 2006; 28(2): 103-11.
4. Macgregor FC. Social and psychological implications of dentofacial disfigurement. Angle orthod 1979; 40(3): 231-3.
5. Ingelhart MR, Bagramian R. Oral health- related quality of life. Chicago: Quintessence Pub; 2002. p.90-98.
6. Robinson PG, Gibson B, Khan FA, Birnbaum W. Validity of two oral health- related quality of life measures. Community Dent oral Epidemiol 2003; 31(2): 90-9.
7. de Paula Júnior DF, Santos NC, da Silva ET, Nunes MF, Leles CR. Psychosocial impact of dental esthetics on quality of life in adolescents. Angle Orthod 2009; 79(6): 1188-93.
8. Khan M, Fida M. Assessment of psychosocial impact of dental aesthetics. J Coll Physicians Surg Pak 2008; 18(9): 559-64.
9. Klages U, Rost F, Wehrbein H, Zentner A. Perception of occlusion, psychological Impact of dental aesthetics, history of orthodontic treatment and their relation to oral health in naval recruits. Angle Orthod 2007; 77(4): 675-80.

10. Abbasi Broujeni M, Sadeghian S. Correlation of dentofacial with self esteem and self concept of students of outstanding universities in Isfahan [DDS Thesis]. Isfahan, Iran: School of Dentistry, Khorasgan Branch of Islamic Azad University; 2009.
11. Birkeland K, Boe OE, Wisth PJ. Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups: A longitudinal study. *Eur J Orthod* 2000; 22(5): 509-518.
12. Kok YV, Mageson P, Harradine NW, Sprod AJ. Comparing a quality of life measure and the aesthetic component of the index of orthodontic treatment need (IOTN) in assessing orthodontic treatment need and concern. *J Orthod* 2004; 31(4): 312-8.
13. de Oliveria CM, Sheiham A, Tsakos G, O'Brien KD. Oral health- related quality of life and the IOTN index as predictors of children's perceived needs and acceptance for orthodontic treatment. *Br Dent J* 2008; 204(7): 384-5.
14. Bos A, Hoogstraten J, Prahl- Anderson B. Expectations of treatment and satisfaction with dentofacial appearance in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 123(2): 127-32.
15. DiBiase AT, Sandler PJ. Malocclusion, orthodontics and bullying. *Dent Update* 2001; 28(9): 464-6.
16. Onyeaso Co, Sanu OO. Perception of personal dental appearance in Nigerian adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127(6): 700-6.
17. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile attractiveness: self-perception and influence on personality. *Angle Orthod* 2007; 77(5): 759-65.
18. Mandall NA, McCord JF, Blinkhorn As, Worthington HV, O'Brien KD. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15-year-old Asian and caucasian children in greater manchester. *Eur J Orthod* 2000; 22(2): 175-83.
19. Al- Sarheed M, Bedi R, Hunt NP. Orthodontic treatment need and self-perception of 11- 16-year- old Saudi Arabian children with a sensory impairment attending special schools. *J Orthod* 2003; 30(1): 39-44.

Association between psychosocial aspects of dental esthetic on quality of life in students of Khorasgan University

Soosan Sadeghian, Mohammadreza Mosahebi, Ziba Abedi, Razieh Mirsafaei, Farzin Aslani, Shahla Maghsoodi*

Abstract

Introduction: Malocclusion not only affects oral function and appearance, but also has economic, social and psychological effects. The aim of this study was the analysis of association between the psychosocial aspects of dental esthetic and quality of life of university students.

Materials and methods: In this descriptive analytical study, 82 students (41 males and 41 females) with a range of 18–25 years, without any history of orthodontic treatment, were selected by random simple sampling method. All the subjects were examined for DAI (Dental Aesthetic Index) and then 3 questionnaires, including PIDAQ (Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire), BES (Body Esteem Scale) and OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) and a demographic questionnaire, were completed by the subjects. Data was analyzed by ANOVA, Pearson's correlation test and Spearman's test using SPSS 20 ($\alpha = 0.05$).

Results: The results showed a significant relationship between malocclusion severity and dental self-confidence (p value = 0.002). Furthermore, the young people who did not have attractive dental appearance had worries about the beauty of their teeth (p value = 0.02), with significant psychological effects on them (p value = 0.01). There were no significant relationships between the severity of malocclusion and satisfaction with body status (p value = 0.012), the quality of life (p value = 0.13) and the social effects of dental esthetics (p value = 0.234). There were no significant differences between the two genders in different components of questionnaires and quality of life.

Conclusion: Under the limitations of the present study, although severity of malocclusion had no effects on students' quality of life and their social life, it appears body self-esteem affects their quality of life and other psychosocial aspects of dental esthetics. Further studies are recommended.

Key words: Esthetics, Malocclusion, Self-confidence, Quality of life

Received: 22 Oct, 2012

Accepted: 17 Dec, 2013

Address: Postgraduate Student, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Email: Shm906@yahoo.com

Citation: Sadeghian S, Mosahebi M, Abedi Z, Mirsafaei R, Aslani F, Maghsoodi Sh. Association between psychosocial aspects of dental esthetic on quality of life in students of Khorasgan University. J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 109-119.

پیوست ۱. پرسش‌نامه مقیاس رضایت بدنی

پرسش‌نامه مقیاس رضایت بدنی

۱. من آن طوری که در عکس‌ها دیده می‌شوم را دوست دارم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۲. دیگران مرا آدم خوش‌رویی می‌دانند.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۳. من نسبت به بدن خود مغرور و مفتخر هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۴. من مجذوب تلاش و سعی برای تغییر وزن بدنم هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۵. من فکر می‌کنم ظاهر من به من در گرفتن شغل کمک خواهد کرد.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۶. من دوست دارم خود را در آینه ببینم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۷. چیزهای زیادی در مورد ظاهر من وجود دارد که من اگر می‌توانستم تغییر می‌دادم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۸. من از وزن خود راضی هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۹. من آرزو دارم بهتر به نظر برسم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۰. من آرزو دارم شبیه کس دیگری به نظر برسم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۱. همسالانم ظاهر من را دوست دارند.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۲. ظاهر من ناراحت می‌کند.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۳. من به زیبایی بیش‌تر مردم هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۴. من از آن طوری که دیده می‌شوم، راضی هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۵. من احساس می‌کنم وزن صحیح و درستی نسبت به قدم دارم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۶. من نسبت به ظاهر احساس شرمندگی دارم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۷. وزن من، مرا ناراحت می‌کند.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۸. ظاهر و چهره‌ی من در دوست پیدا کردن به من کمک می‌کند.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۱۹. من نسبت به آن طوری که دیده می‌شوم نگران هستم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۲۰. من فکر می‌کنم که بدن خوبی دارم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه
۲۱. من به همان خوبی که دوست دارم دیده می‌شوم.	<input type="checkbox"/> هیچ وقت	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> همیشه

پیوست ۲. پرسش‌نامه کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان

پرسش‌نامه کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان

۱. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی دچار مشکل در تلفظ شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۲. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی دچار مشکل در احساس چشایی شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۳. آیا تا به حال دچار دردهای آزار دهنده در ناحیه‌ی دهان شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۴. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی دچار مشکل در غذا خوردن شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۵. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی اعتماد به نفس شما دچار اختلال شده است؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۶. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی دچار عصبانیت و اضطراب و نگرانی شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۷. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی از رژیم غذایی نامناسب استفاده کرده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۸. آیا به خاطر مشکلات دهانی دندانی از غذا خوردن پرهیز کرده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۹. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی استراحت شما مختل شده است؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۱۰. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی تمرکز شما دچار اختلال شده است؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۱۱. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی در برخورد با دیگران تحریک‌پذیر و تند مزاج بوده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۱۲. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی در انجام شغل خود مشکل داشته‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۱۳. آیا تا به حال به خاطر مشکلات دهانی دندانی دچار نارضایتی از زندگی شده‌اید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت
۱۴. آیا شده است به خاطر مشکلات دندانی قادر نباشید کاری را انجام دهید؟				
<input type="checkbox"/> همیشه	<input type="checkbox"/> اغلب اوقات	<input type="checkbox"/> گاهی اوقات	<input type="checkbox"/> به ندرت	<input type="checkbox"/> هیچ وقت

بررسی و مقایسه کمی و کیفی پرداخت دندان‌ها به روش تزریق اتوماتیک خمیر پروفیلاکسی در مقایسه با روش معمول

دکتر ویدا کارگر دهنوی^۱، دکتر سیدعلی موسوی^{*}، محمدرضا فروغی^۲، دکتر هدایت‌الله گلستانه^۳

چکیده

مقدمه: پرداخت دندان، شامل عمل صاف کردن سطح با استفاده از برس یا روش‌های دیگر همراه با ترکیب خمیر ساینده پروفیلاکسی، می‌باشد. گذاشتن خمیر به سر برس توسط دست زمان‌بر است. هدف از این مطالعه، بررسی مقایسه‌ای کمی و کیفی یک دستگاه اتوماتیک جدید با دستگاه معمولی به ترتیب از طریق اندازه‌گیری زمان پرداخت و تعداد دندان‌های پرداخت شده در واحد زمان و نظرخواهی از کاربران بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تحلیلی-توصیفی ۶۰ نمونه دندان در دو فک بالا و پایین به صورت تصادفی با دستگاه معمول و اتوماتیک پرداخت شده و زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده در یک دقیقه اندازه‌گیری شد. در ارزیابی کیفی از طریق پرسش‌نامه، نظر کاربران درباره کارایی روش جدید پرداخت اتوماتیک در مقایسه با دستگاه معمولی جمع‌آوری شد. داده‌ها در نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۱ با آزمون آنالیز واریانس دوطرفه تجزیه و تحلیل شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: زمان پرداخت در دستگاه اتوماتیک ۶۰ درصد کاهش یافت. میزان تغییر زمان دستگاه اتوماتیک نسبت به دستگاه معمولی تفاوت معنادار داشت ($p \text{ value} = 0/003$). نوع فک اثر معنادار در زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده با دستگاه جدید در مقایسه با دستگاه معمولی نداشت ($p \text{ value} = 0/30$ و $0/96$). در ارزیابی کیفی دستگاه اتوماتیک، ۱۰ درصد کاربران ارزیابی متوسط و ۸۶/۷ درصد نظر خوب و ۳/۳ درصد ارزیابی ضعیف از دستگاه داشتند. همچنین کارایی دستگاه از نظر رضایت‌مندی کاربران ۷۶/۶ درصد، از لحاظ علاقه کیفی کاربر به خرید دستگاه ۷۳/۳ درصد، نسبت به رقیق شدن خمیر پروفیلاکسی با آب ۶۰ درصد و یکنواخت پرداخت شدن دندان‌ها توسط مکانیسم جدید ۵۰ درصد افزایش نشان داد.

نتیجه‌گیری: با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهش، دستگاه تزریق اتوماتیک خمیر پروفیلاکسی در مقایسه با دستگاه معمولی از نظر کمی (زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده) و از نظر کیفی (رضایت‌مندی کاربر، ارگونومی و سادگی کار با سیستم) برتری نشان داد. مطالعات بیشتر توصیه می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: پرداخت دندان، خمیر پروفیلاکسی، زمان پرداخت

* استادیار، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) sa.mousavi@pmc.iaun.ac.ir

۱: دندانپزشک، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۲: دانشجوی دکتری پژوهش محور، مرکز تحقیقات مواد دندان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳: استادیار، گروه پرودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۵/۲۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۹/۱۶ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۹/۲۶ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۳: ۱۰ (۲): ۱۲۰ تا ۱۲۷

مقدمه

رایج‌ترین روش مورد استفاده در پرداخت دندان‌ها به‌ویژه پس از جرم‌زدایی، استفاده از رابِرکپ و پرلیت به‌عنوان خمیر پروفیلاکسی برای بیش از نیم قرن بوده است. پرلیت از نظر تولید محصولات ساینده، به‌عنوان یک خمیر پروفیلاکسی، مطمئن و ایده‌آل بوده است [۱]. فرایند پرداخت، از این جهت که خشونت‌های سطحی دندان را به حداقل می‌رساند و به این ترتیب چسبندگی پلاک به سطح دندان را کاهش می‌دهد، در کنترل و کاهش چسبندگی پلاک بر ایجاد و نگهداری سلامت انساج دندان و لثه تأثیرگذار است [۲]. در طول فرایند پرداخت، به‌علت تماس خمیر پروفیلاکسی، ممکن است دندان‌هایی که دارای اروژن، ابریژن و یا ابفرکشن هستند نیز به‌طور ناخواسته پرداخت شوند. از این جهت خمیر پروفیلاکسی می‌تواند بر خشونت سطحی مینا، عاج اکسپوز شده، سمان و مواد دندانی تأثیر بگذارد [۳]. اولین عامل مؤثر در خشونت سطحی، مربوط به ترکیب، نیروی وارده و زمان استفاده از خمیر پروفیلاکسی است. دومین عامل مربوط به ترکیب و ساختار بافت‌های سخت دندان و ترمیم‌ها است. فرایند پرداخت پتانسیل آسیب به مینا را دارد [۴]، همچنین باعث کاهش احتمال جمع شدن پلاک، تحلیل لثه و رنگدانه‌های سطحی می‌شود. اخیراً تعداد دستگاه‌های زیادی برای فرایند پرداخت ارائه شده‌اند [۵-۷]. از جمله این سیستم‌ها رابِرکپ و برس است [۸]. پیش از این نشان داده شده که جرم‌گیری با وسایل دستی سطح صاف‌تری را نسبت به کار با وسایل اولتراسونیک به‌جا می‌گذارند [۹].

این نتایج ممکن است تحت تأثیر مدل درمانی که جرم‌گیری را به‌عنوان روش پایه‌ای در آماده‌سازی قبل از جراحی و درمان قطعی در نظر می‌گیرد، قرار گیرد. وسایل دستی معمولاً برای جرم‌گیری زیر لثه‌ای نیز استفاده می‌شوند، اما در صورت حجم زیاد جرم و پلاک، جرم‌گیری با وسایل اولتراسونیک توصیه می‌شود [۱۰]. فرایند پرداخت حتماً باید بعد از جرم‌گیری، با حضور خمیر پروفیلاکسی انجام شود. هنگام پرداخت با رابِرکپ، هندپیس باید دارای قدرت کافی و سرعت مناسب (۳۵۰۰-۲۵۰۰ rpm) باشد. هنگامی که خمیر رابِرکپ تمام شود، دستگاه به‌جای فرایند پرداخت، گرمای زیادی تولید می‌کند و برای دندان آسیب‌رسان است، زیرا یک رابِرکپ پر از

خمیر فقط برای یک یا دو دندان کافی است [۵]. سرعت چرخش، ساینده‌گی خمیر، فشار وارده به دستگاه و مدت زمان از عوامل تأثیرگذار بر عملیات پرداخت می‌باشند [۱۱]. زود تمام شدن خمیر و عدم یکنواختی در پخش خمیر روی سطوح دندانی، از جمله معایب دستگاه معمولی پرداخت می‌باشند. از مزایای دستگاه اتوماتیک، صرفه‌جویی در زمان، ایمنی و اثربخشی در برداشت لکه و رنگدانه‌هاست (رنگدانه‌های ناشی از سیگار و کلرهگزیدین و غیره) و به این ترتیب خستگی بیمار و دندان‌پزشک به‌حداقل می‌رسد. هدف از این مطالعه مقایسه کمی به‌وسیله اندازه‌گیری زمان پرداخت و تعداد دندان‌های پرداخت شده در واحد زمان (دقیقه) و بررسی و مقایسه‌ی عمل‌کرد کیفی و کارایی دستگاه اتوماتیک جدید با دستگاه معمولی بود.

مواد و روش‌ها

۳۰ نفر از بیماران مراجعه کننده به بخش پریو دانشکده دندان‌پزشکی خوراسگان در سال ۱۳۹۱، برای این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع تجربی با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده و پس از توضیحات فرم رضایت‌مندی به‌عنوان مشارکت داوطلبانه در طرح، از آن‌ها گرفته شد. شرایط ورود به مطالعه، (الف) سن حداقل ۱۸ سال، (ب) بیمار با حداقل ۲۰ دندان بود، از بین ۳۰ بیمار، ۱۳ نفر مرد و ۱۷ نفر زن بودند و متوسط سنی آن‌ها ۳۰ سال بود.

هر بیمار توسط یک آزمون‌کننده مورد درمان قرار گرفت. پارامترهای کلینیکی مورد مطالعه شامل، زمان پرداخت کل فک بالا یا پایین و تعداد دندان‌های پرداخت شده در یک دقیقه بود.

از روش جدیدی برای مقایسه دستگاه اتوماتیک و معمولی استفاده شد. پرداخت بلافاصله بعد از اتمام جرم‌گیری بیماران آغاز شد. در این فرایند دهان، به دو ناحیه فک بالا و پایین تقسیم شد. در نیمی از بیماران از دستگاه اتوماتیک در فک بالا و دستگاه معمولی در فک پایین استفاده شد و در نیمی دیگر بالعکس. بیماران مورد مطالعه با یک روش جرم‌گیری شدند و سعی شد شرایط درمان برای همه یکسان باشد. تعداد کل دندان‌های مورد مطالعه ۷۲۰ عدد بود. وسایل پرداخت شامل خمیر پروفیلاکسی (Pishro kala Co, Kimiya, Iran)، برس (Hongtaiyang, Polishing Brush Henan, China)،

اطلاعات سن، جنسیت، تعداد دندان‌ها در فک بالا و پایین، کارایی ارگونومی دستگاه، ایمنی و سادگی کار در طول پروسه بر اساس بلوک چهارتایی در دو گروه مداخله و شاهد تکمیل شدند [۱۲]. برای اندازه‌گیری زمان پرداخت برای فک بالا و پایین و همچنین تأثیر زمانی دستگاه از کرنومتر استفاده گردید.

جهت مقایسه‌ی زمان پرداخت و تعداد دندان‌های پرداخت شده در یک دقیقه به‌عنوان رتبه‌بندی استاندارد زمانی (ارزیابی کمی) و ارزیابی کیفی دو دستگاه، از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱ (version 11, SPSS Inc., Chicago, IL) و پیش فرض اطمینان ۹۵ درصد برای فاصله‌ی اطمینان برای میانگین انتخاب شده و مورد استفاده واقع گردید و آزمون آماری آنالیز واریانس دوطرفه در سطح معنی‌داری $\alpha = 0.05$ استفاده شد. از تقسیم‌بندی افراد توسط بلوک‌بندی تصادفی چهارتایی برای ارزیابی عمل کرد کیفی دستگاه استفاده گردید.

یافته‌ها

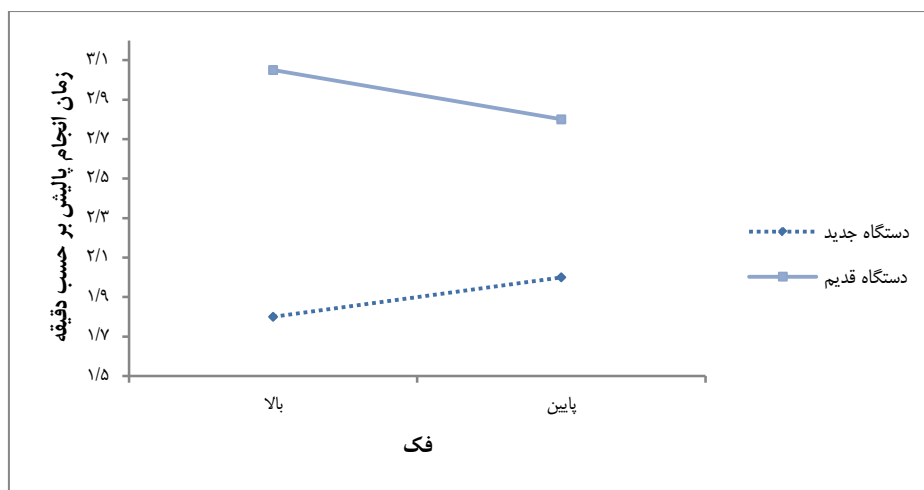
در این مطالعه به دو صورت ارزیابی کمی و کیفی داده‌ها انجام شد. زمان پرداخت در دستگاه اتوماتیک ۶۰ درصد کاهش یافته بود. همان‌طور که در نمودار ۱ ملاحظه می‌شود، کاهش قابل ملاحظه‌ی زمان بین دو دستگاه در فک بالا و پایین مشاهده شد. تفاوت میان زمان پرداخت در دو دستگاه و تعداد دندان‌های پرداخت شده با آنالیز واریانس دوطرفه بررسی گردید و تفاوت معنادار بود ($p \text{ value} = 0.0039$) (نمودار ۲ و ۱).

هندپیس (NSK, Hand piece EX-203, Japan) و دستگاه اتوماتیک پرداخت (به شماره ثبت اختراع: ۸۰۹۳۰) بود. نمای دستگاه پرداخت اتوماتیک مورد استفاده برای آزمایش‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است.

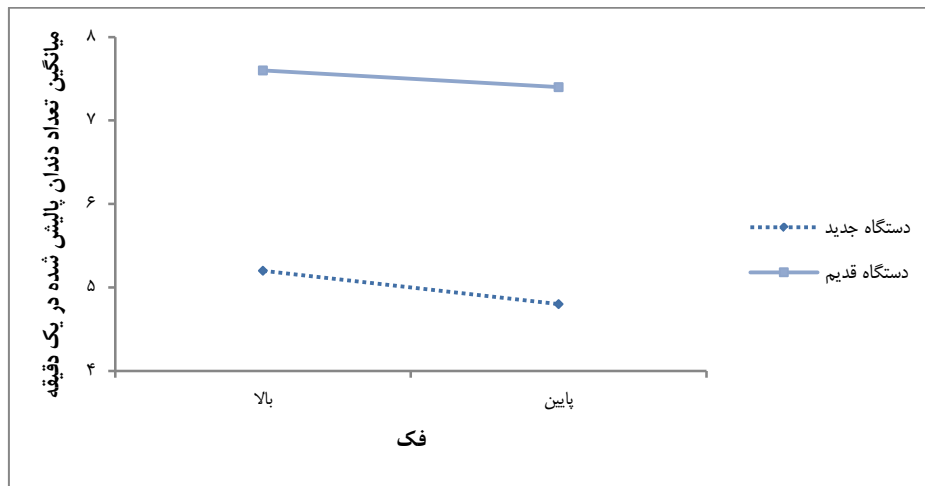


شکل ۱. نمای دستگاه جدید اتوماتیک تزریق خمیر برای پرداخت

بعد از انجام پرداخت، پرسش‌نامه تعیین ارزیابی کمی و کیفی توسط دندان‌پزشک تکمیل شد و زمان در طول انجام درمان توسط یک ناظر اندازه‌گیری گردید (پیوست ۱). پرسش‌نامه حاوی



نمودار ۱. میانگین زمان بر حسب دقیقه در فک بالا و پایین در مقایسه دو دستگاه اتوماتیک و معمولی

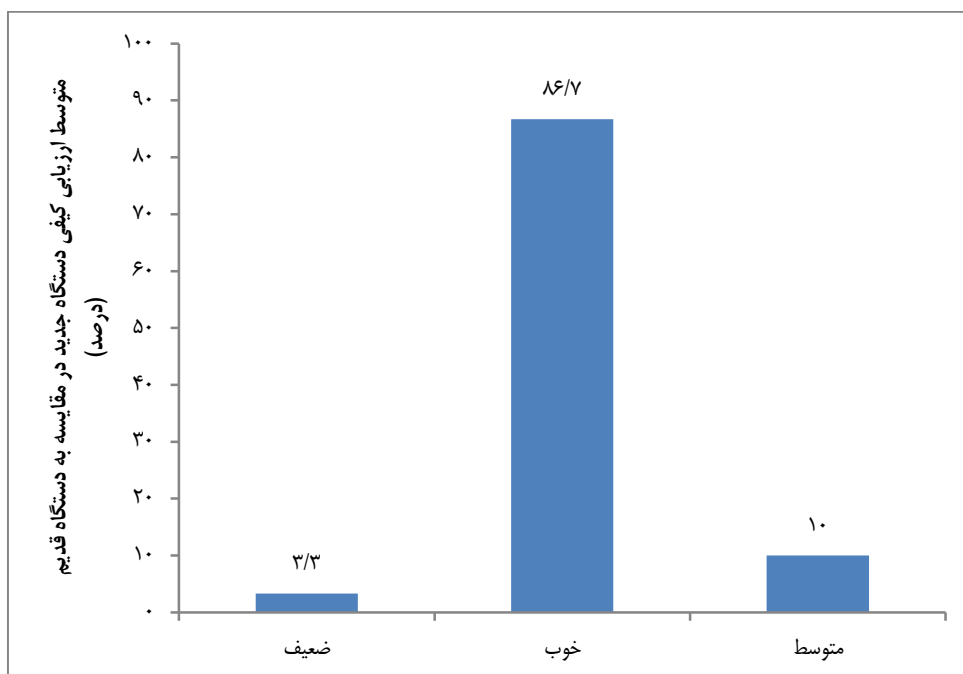


نمودار ۲ مقایسه میانگین تعداد دندان پرداخت شده در یک دقیقه

نمودند (نمودار ۳). در پایان با بررسی کیفی آماری نمونه‌های پرسش‌نامه‌ای، کارایی دستگاه از لحاظ رضایت‌مندی کاربر ۷۶/۶ درصد، از لحاظ علاقه‌ی کیفی کاربر به خرید دستگاه ۷۳/۳ درصد، نسبت به رقیق شدن خمیر پروفیلاکسی با آب ۶۰ درصد و یکنواخت پرداخت شدن دندان‌ها توسط مکانیسم جدید ۵۰ درصد افزایش نشان داد.

نوع فک (فک بالا یا پایین) اثر معنادار در زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده با دستگاه جدید در مقایسه با دستگاه معمولی نداشت (p value = ۰/۳۰ و ۰/۹۶).

براساس آزمون کیفی در مورد ارزیابی کلی دستگاه اتوماتیک ۱۰ درصد آزمون گیرنده‌ها (۱۴ مورد) ارزیابی متوسطی نسبت به دستگاه داشته و ۸۶/۷ درصد نظر خوبی نسبت به کارایی دستگاه و ۳/۳ درصد ارزیابی ضعیف دستگاه را ابراز



نمودار ۳. ارزیابی کیفی دستگاه تزریق پرداخت جدید در مقایسه با سیستم معمولی

بحث

روش‌های متعددی از جمله وسایل رابریک، برس، دنتال تیپ و دستگاه پرداخت هوا-پودر جهت پرداخت وجود دارد [۱۳]. فرایند پرداخت به صورت دستی نیازمند کاهش تدریجی استفاده از مواد ساینده برای به دست آوردن سطحی روشن‌تر و صاف‌تر، زمان‌بر بوده و عموماً سطوح یکنواخت نمی‌باشد [۴]. تحقیقاتی در مورد کارایی سیستم‌های مورد استفاده در پرداخت دستی و مقایسه‌ی آن‌ها با یک‌دیگر از لحاظ کارایی و زمان کار موجود نیست. برای غلبه بر مشکلاتی از قبیل عدم یکنواختی خمیر، غلظت نامناسب خمیر، زمان زیاد برداشت خمیر در دستگاه معمولی دستی، دستگاه پرداخت اتوماتیک ساخته و به کار گرفته شد.

در این تحقیق ۳۰ بیمار که عمل جرم‌گیری بر روی دندان‌های آن‌ها انجام گرفته بود به‌طور تصادفی انتخاب شدند و عملیات پرداخت نهایی توسط دستگاه معمولی و اتوماتیک به‌صورت مقایسه‌ای انجام شد. بر اساس بررسی آماری بر روی این تعداد نمونه‌ها، میزان زمان کار بر روی هر دو فک توسط دستگاه جدید به میزان معناداری کاهش پیدا کرد. تأثیر دستگاه و روش تزریق خمیر بر روی نوع فک بالا یا پایین اثر معناداری نداشت.

بر اساس نظرات کاربران، محدودیت‌ها و مشکلات دستگاه از قبیل عدم کنترل نقطه‌ای که عموماً یکی از مشکلات اساسی در کلیه سیستم‌ها است عدم یکنواختی تزریق و زیاد یا کم بودن خمیر در یک منطقه خاص از دندان‌ها می‌باشد با کنترل‌رپنوماتیک و تزریق به‌صورت هوشمند با طراحی سیستم جدید الکترومکانیکی رفع گردید. همچنین مشکلاتی از جمله اتصال دستگاه بر روی هندپیس که سبب عدم راحتی کاربر و زمان‌بر بودن اتصال برای کاربران جدید می‌شود، عدم بررسی زاویه‌ی تزریق ارگونومیک خمیر بر روی برس و وزن زیاد

دستگاه، مورد بررسی قرار گرفته و طراحی و ساخت قسمت متصل شونده با تغییر جنس ماده سازنده به پلاستیک فشرده و طراحی ارگونومیک با توجه به ساختار فیزیولوژی دست برای رفع مشکلات صورت پذیرفت. از محدودیت‌های کنونی دستگاه اخیر می‌توان به کالیبره نبودن دستگاه، عدم آشنایی کاربرها با کنترلر جدید و تنظیم فرایندهای آن، نبودن سیستم استاندارد برای درصد مخلوط کردن آب و خمیر جهت تزریق به‌وسیله سیستم جدید و هزینه دستگاه، اشاره کرد.

در تحقیقات آینده علاوه بر آزمایش برای رفع محدودیت‌های اشاره شده می‌توان به مقایسه زبری و خشونت سطحی ایجاد شده بر سطح دندان توسط دو دستگاه پرداخت. پیشنهاد می‌شود به منظور بررسی بهتر دستگاه، از مقایسه با کلیه روش‌های معمول پرداخت مانند دستگاه پرداخت هوا-پودر بهره برد و انجام آزمون‌ها به‌صورت مداوم با بهبود تولید دستگاه به‌صورت پیوسته انجام گیرد. استفاده از مواد دندانی پودری ترکیب شده با آب که کاربرد سایشی بر روی دندان داشته باشند و تست کارایی کلینیکی آن توسط این دستگاه از جمله پیشنهادها برای تحقیقات آینده می‌باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهش فعلی، روش تزریق اتوماتیک خمیر پروفلاکسی در مقایسه با دستگاه معمولی از نظر کمی (زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده) و از نظر کیفی (رضایت‌مندی کاربر، ارگونومی و سادگی کار با سیستم) برتری دارد. نوع فک اثری در زمان و تعداد دندان‌های پرداخت شده در دستگاه جدید در مقایسه با دستگاه معمولی نداشت.

References

- Galloway SE, Pashley DH. Rate of removal of root structure by the use of the Prophy-Jet device. *J Periodontol* 1987; 58(7): 464-9.
- Brosh T, Kaufman A, Balabanovsky A, Vardimon A. In vivo debonding strength and enamel damage in two orthodontic debonding methods. *J Biomech* 2005; 38(5): 1107-13.
- Yurdagüven H, Aykor A, Ozel E, Sabuncu H, Soyman M. Influence of a prophylaxis paste on surface roughness of different composites, porcelain, enamel and dentin surfaces. *Eur J Dent* 2012; 6(1): 1-8.
- Lutz F, Sener B, Imfeld T, Barbakow F, Schupbach P. Self-adjusting abrasiveness: a new technology for prophylaxis pastes. *Quintessence Int* 1993; 24(1): 53-63.
- Campbell PM. Enamel surfaces after orthodontic bracket debonding. *Angle Orthod* 1995; 65(2): 103-10.

6. Da Costa J, Ferracane J, Paravina RD, Mazur RF, Roeder L. The effect of different polishing systems on surface roughness and gloss of various resin composites. *J Esthet Restor Dent* 2007; 19(4): 214-24.
 7. Wright GZ, Hatibovic-Kofman S, Millenaar DW, Braverman I. The safety and efficacy of treatment with air abrasion technology. *Int J Paediatr Dent* 1999; 9(2): 133-40.
 8. Jung M, Eichelberger K, Klimek J. Surface geometry of four nanofiller and one hybrid composite after one-step and multiple-step polishing. *Oper Dent* 2007; 32(4): 347-55.
 9. Rouleau BD, Marshall GW, Cooley RO. Enamel surface evaluations after clinical treatment and removal of orthodontic brackets. *Am J Orthod* 1982; 81(5): 423-6.
 10. Eminkahyagil N, Arman A, Çetinsahin A, Karabulut E. Effect of resin-removal methods on enamel and shear bond strength of rebonded brackets. *Angle Orthod* 2006; 76(1): 314-21.
 11. Petersilka GJ, Ehmke B, Flemmig TF. Antimicrobial effects of mechanical debridement. *Periodontol* 2000 2002; 28(1): 56-71.
 12. Dexter F, Chestnut DH. Analysis of statistical tests to compare visual analog scale measurements among groups. *Anesthesiology* 1995; 82(4): 896-902.
- Rethman J. Polishing angles, cups and pastes. *Pract Hyg* 1997; 1(1): 32-39.

Qualitative and quantitative analysis and comparison of automatic injection of prophylactic paste with the conventional polishing technique

Vida Kargar Dehnavi, SayedAli Mousavi*, Mohammad Reza Foroughi, Hedayatolah Golestane

Abstract

Introduction: *Polishing is a method to make tooth surface smooth using a bristle brush or other methods with an abrasive prophylactic paste. Placing the paste on the brush by hand is time-consuming. The aim of this study was qualitative and quantitative evaluation and comparison of a new automatic instrument with conventional manual technique in terms of polishing time and the number of teeth polished per specific time intervals and by asking for the ideas of dental practitioners.*

Materials and methods: *In this study, 60 tooth samples were randomly selected from the upper and lower jaws and underwent polishing with an automatic polishing system and conventional polishing system and the number of teeth polished in a minute was calculated. Qualitative evaluation was carried out using a questionnaire completed by users in relation to the performance of the new system in comparison to the conventional system. Data were analyzed with SPSS 11 using two-way ANOVA ($\alpha = 0.05$).*

Results: *Polishing time decreased up to 60% with the automatic system, which was statistically significant (p value = 0.003). The jaw type had no significant effect on procedure time and the number of teeth polished during time intervals with the new system compared to the conventional system (p value = 0.3, p value = 0.96). In relation to quality evaluation of the new system, 86.6%, 10% and 3.3% of the users rated its efficacy as good, fair and weak, respectively. In addition, 76.6% of users were satisfied with the new system's efficacy; 73.3% were interested in buying the new system; 60% were satisfied with dilution of paste with water; and there was a 50% increase in tooth surface smoothness with the use of the new system.*

Conclusion: *Under the limitations of the present study, automatic polishing system was superior to the conventional system quantitatively (time and the total number of teeth polished) and qualitatively (user satisfaction, ergonomics and ease of use). Further studies are recommended.*

Key words: *Polishing time, Prophylaxis paste, Tooth polishing*

Received: 12 Aug, 2013

Accepted: 17 Dec, 2013

Address: Assistant Professor, Department of Mechanical Engineering, School of Engineering, Young Researchers and Elite Club, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Email: sa.mousavi@pmc.iaun.ac.ir

Citation: Kargar Dehnavi V, Mousavi SA, Foroughi MR, Golestane H. **Qualitative and quantitative analysis and comparison of automatic injection of prophylactic paste with the conventional polishing technique.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 120-127.

پیوست ۱. پرسش‌نامه ارزش‌گذاری دستگاه پرداخت خودکار پرپودانتیکس

همکار محترم:

با سلام

پرسش‌نامه‌ای که پیش رو دارید مربوط به یک پروژه تحقیقاتی با هدف تعیین کارایی دستگاه جدید خودکار پالیشینگ پرپودانتیکس می‌باشد. خواهشمند است با بذل عنایت، نسبت به پاسخ آن اقدام نمایید. از وقتی که در اختیار این پروژه مطالعاتی می‌گذارید صمیمانه سپاس‌گزاری می‌شود.

وضعیت شخصی: نام و نام خانوادگی:

جنسیت: مرد زن سمت: دانشجو دندان‌پزشک عمومی رزیدنت تخصصی متخصص

با توجه به این‌که تست زمان برای مقایسه دو دستگاه توسط آزمون گیرنده صورت می‌گیرد این قسمت توسط آزمون گیرنده تکمیل می‌گردد.

الف) در یک دقیقه چه تعداد دندان از فک پایین / بالا توسط دستگاه معمولی صورت می‌گیرد؟ فک بالا: فک پایین:

ب) در یک دقیقه چه تعداد دندان از فک پایین / بالا توسط دستگاه جدید صورت می‌گیرد؟ فک بالا: فک پایین:

ج) در چند دقیقه پالیشینگ کل دندان‌ها از فک پایین / بالا توسط دستگاه معمولی صورت می‌گیرد؟ فک بالا: فک پایین:

د) در چند دقیقه پالیشینگ کل دندان‌ها از فک پایین / بالا توسط دستگاه جدید صورت می‌گیرد؟ فک بالا: فک پایین:

۱. با توجه به این‌که زمان توسط شما اندازه‌گیری نشده دستگاه جدید پالیش را از جنبه زمان چگونه ارزیابی می‌کنید؟

خیلی خوب خوب بی‌تفاوت بدتر

۲. نظرتان نسبت خمیر پروفیلاکسی که با آب رقیق شده و تأثیر آن در کار کدام مورد می‌باشد؟

عالی خوب بی‌تفاوت بدتر

۳. در صورتی‌که جواب سؤال قبل خوب یا عالی انتخاب شد دلیل آن را چه می‌دانید؟

به دلیل آن‌که با فشردن پدال مایع در تمام نواحی تزریق می‌گردد چون دیگر نیاز ترکیب خمیر با آب معمولی یا آب دهان بیمار نیست

هر دو مورد کاهش زمان ترکیبی خمیر

۴. در حین کار با دستگاه با توجه به جهت سر لوله کمپرسور خمیر دستگاه در کدام قسمت فک کارایی داشت؟

در تمامی نواحی قدامی و خلفی کارایی داشت در قدام راحتی بوده ولی در خلف مشکل داشت

در خلف راحتی بوده ولی در قدام مشکل داشت در قدام و در خلف کارایی نداشت

۵. با توجه به اضافه وزن کمپرسور خمیر که بر روی انگل سوار می‌شود نظرتان نسبت به وزن مکانیزم طراحی شده چیست؟

سنگینی آن، کار را برایم بهتر کرده بود تفاوتی برای کار ندارد

کنترل آن برایم مشکل شده است با عادت و چند بار کار با آن مشکلی نخواهم داشت

۶. در صورت ایجاد اصلاحات در این دستگاه خواهان بکارگیری آن هستید؟

بله خیر بستگی به قیمت و اصلاحات آن دارد نظری ندارم

۷. در کل دستگاه جدید را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

عالی خوب متوسط ضعیف

۸. هرگونه پیشنهاد یا انتقاد و ارزیابی که در جهت بهبود کارایی دستگاه باشد را به صورت خلاصه طی چند جمله بنویسید.

با تشکر از همکاری صمیمانه شما

بررسی تأثیر تغییر موقعیت سر، حول محور ساجیتال بر میزان بزرگ‌نمایی تصویر پانورامیک در نواحی مختلف فکین نسبت به موقعیت نرمال

دکتر مهرداد عبدی‌نیان*، ویدا نیکویی^۱، مهدیه سادات خاتمی بیدگلی^۱

چکیده

مقدمه: عوامل متعددی می‌تواند منجر به بدشکلی در تصاویر پانورامیک شود که از آن جمله می‌توان به موقعیت سر بیمار اشاره کرد. لذا هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تغییر موقعیت در محور ساجیتال بر میزان بزرگ‌نمایی در قسمت‌های مختلف فکین و مقایسه آن‌ها با حالت نرمال بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه آزمایشگاهی توصیفی، تحلیلی، مقطعی بر روی ۷ جمجمه خشک انسان انجام گردید. جمجمه‌ها به وسیله شاخص اپک در نواحی مختلف دندانی در فواصل افقی و عمودی نشان‌دار شدند. هر جمجمه در مراحل مجزا به میزان ۱-۲، ۲-۴ و ۴-۶ درجه به سمت چپ چرخیده و انحراف داده شد و تصاویر پانورامیک در هر موقعیت تهیه گردید. سپس بزرگ‌نمایی در هر ناحیه محاسبه و نتایج در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ توسط آزمون T-test و ضریب توافق بینابینی آنالیز شد ($\alpha \leq 0/05$).

یافته‌ها: در تغییر موقعیت سر حول محور ساجیتال بیش‌ترین تغییرات در ابعاد افقی مشاهده شد. تغییرات معنی‌دار در درجات بالاتر از ۴ مشاهده شد که این تغییرات در دندان‌های ۳ تا ۶ سمت چپ مندیبل (p value) ها به ترتیب ۰/۰۴۴، ۰/۰۰۵، ۰/۰۴۴ و ۰/۰۰۶ دیده شد. در دندان‌های ۵ و ۶ تغییر در درجات کمتر (بیش‌تر از ۲ درجه) مشاهده گردید.

در چرخش جمجمه‌ها، تغییرات بیش‌تری در بعد عرضی مشاهده گردید (در دندان‌های ۲ تا ۷ ماگزینا p value) ها به ترتیب ۰/۰۲۶/۰۱۳، ۰/۰۱۱، ۰/۰۱۶، ۰/۰۰۷ و ۰/۰۱۲، در دندان‌های ۲ تا ۶ مندیبل p value) ها به ترتیب ۰/۰۳۳، ۰/۰۰۲، ۰/۰۲۶، ۰/۰۱۷ و ۰/۰۵۲ بود. تغییرات معنی‌دار در چرخش‌های بالاتر از ۲ درجه و در سمتی که تحت چرخش قرار گرفته بود (سمت چپ) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: تغییر موقعیت سر (چرخش و انحراف) تا میزان حداکثر ۶ درجه حول محور ساجیتال باعث تغییر اندازه در ابعاد افقی می‌شود که از لحاظ بالینی قابل اغماض می‌باشد.

کلید واژه‌ها: نگاره پانورامیک، بزرگ‌نمایی، موقعیت، محور ساجیتال

* استادیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی‌نژاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول)

abdinian@dnt.mui.ac.ir

۱: دانشجوی دندان پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله حاصل پایان‌نامه عمومی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۹۲۱۳۸ می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۲/۲/۳۰ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۱۷ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۱/۱۵ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان

۱۳۹۳، ۱۰(۲): ۱۲۸ تا ۱۳۴

مقدمه

رادیوگرافی پانورامیک به‌طور شایع برای ارزیابی اولیه قبل از قرار دادن ایمپلنت و شروع روند درمان، استفاده می‌شود [۱]. دوز کم، پوشش وسیع، هزینه‌ی اندک، سهولت تفسیر و دسترسی آسان از مزیت‌های اصلی آن می‌باشد. در حالی‌که این تصاویر قادر به نمایش ضخامت استخوان نبوده و دارای بزرگ‌نمایی و بدشکلی هستند [۱، ۲].

فاکتورهای متعددی می‌تواند منجر به بدشکلی در تصاویر پانورامیک شود از آن جمله می‌توان به فاصله‌ی متفاوت بین منبع اشعه‌ی ایکس و جسم و فیلم در نواحی مختلف [۳]، عمود نبودن مسیر پرتو اشعه‌ی ایکس بر محور طولی ساختمان‌های آناتومیک [۱] و زاویه‌ی منفی (۴- تا ۷- درجه) اشعه‌ی ایکس در دستگاه [۴]، موقعیت اجسام و ساختارها نسبت به پلن مرکزی لایه تصویر [۱]، نوع دستگاه پانورامیک [۱] و موقعیت سر بیمار [۵] اشاره کرد.

یکی از مهم‌ترین این عوامل که به‌صورت ویژه تحت اختیار دندان‌پزشک می‌باشد، موقعیت سر بیمار است به‌طوری‌که موقعیت غلط، تصاویری محو در بیرون لایه تصویر ایجاد می‌کند [۵]. تاکنون مطالعات زیادی در این زمینه انجام شده است از جمله Pfeiffer و همکاران [۶] در سال ۲۰۱۲ در آلمان اثر تغییر موقعیت سر در پلن عمودی و افقی به میزان ۴ درجه بر روی میزان بزرگ‌نمایی در رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که زاویه و موقعیت سر و مکان‌های مختلف فکین در میزان بزرگ‌نمایی عمودی و افقی مؤثر بوده و موقعیت ایده‌آل سر، برای تخمین فواصل افقی مناسب قبل از قرار دادن ایمپلنت الزامی است. سادات خوانساری و همکاران [۷] در سال ۲۰۱۲ در مطالعه‌ای بر روی دستگاه پانورامیک دیجیتال به این نتیجه رسیدند که وقتی سر حول محور عمودی چرخانده می‌شود و هنگامی که سر در راستای محور افقی شیف‌ت داده می‌شود، اندازه‌های عمودی به‌طور مشخصی تحت تأثیر قرار گرفته هم‌چنین چرخش سر به سمت چپ و راست تأثیر کمی روی بزرگ‌نمایی ناحیه کندیل و راموس داشته ولی انحراف ۱۰ درجه سر به سمت بالا و پایین بیش‌ترین تغییرات را در اندازه‌های عمودی دارد.

در بررسی حسینی زارچ و همکاران [۸] در سال ۲۰۱۱ مشخص شد که انحراف ۱۰ درجه‌ی سر به سمت راست، تأثیری در بزرگ‌نمایی در ناحیه پرمولر فک پایین در سمت چپ نداشته اما باعث کاهش بزرگ‌نمایی در سایر مناطق فکین می‌شود. بیش‌ترین میزان کاهش بزرگ‌نمایی در ثنایای میانی سمت چپ فک بالا گزارش شد.

از آن‌جاکه همیشه سر بیمار به دقت تنظیم نمی‌شود و احتمال چرخش و انحراف سر بیمار حول پلن سائیتال به چپ و راست وجود دارد، تصمیم بر آن شد که با تهیه رادیوگرافی از مجموعه در موقعیت‌های افقی ۲، ۴ و ۶ درجه منحرف از حالت نرمال که از لحاظ بالینی محسوس نیست، میزان بزرگ‌نمایی تصویر در قسمت‌های مختلف فکین محاسبه و تغییرات نسبت به موقعیت نرمال بررسی گردد. لذا هدف از این مطالعه، ارزیابی تأثیر تغییر موقعیت سر در پلن افقی بر میزان بزرگ‌نمایی عمودی و افقی ایجاد شده در تصویر پانورامیک در نواحی مختلف فکین نسبت به موقعیت نرمال بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه آزمایشگاهی توصیفی تحلیلی مقطعی بر روی ۷ مجموعه که از حیث سن، جنس و نژاد تفکیک نشده بودند در سال ۱۳۹۱ در کلینیک قانودی دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان انجام گردید. در هر مجموعه، ۲۸ ناحیه دندانی در نظر گرفته شد. برای بررسی و اندازه‌گیری دو بعد یعنی عرض مزبودیستالی و ارتفاع، هر ناحیه توسط گوتاپرکای میله‌ای شکل به طول ۱/۵ میلی‌متر و سایز ۴۰ به‌عنوان شاخص‌های اپک مشخص شد، به این‌صورت که شاخص اول در ناحیه عمیق امبراژور باکال کرسر آلوتولار در ناحیه مورد بررسی (سانترال، لترال، کانین، پره مولرهای اول و دوم و مولرهای اول و دوم) چسبیده شد. شاخص دوم به اپیکالی‌ترین بخش زانده آلوتولار دقیقاً در محاذات شاخص اول و شاخص سوم به عمق امبراژور باکال دندان مجاور شاخص اول متصل شد، به این ترتیب ارتفاع و عرض مزبودیستالی در ابعاد دندانی، به‌صورت فیزیکی و در تصویر قابل اندازه‌گیری شد.

اندازه‌های فیزیکی و رادیوگرافیک: اندازه‌گیری‌های مربوط به طول و عرض مزبودیستالی در هر ناحیه توسط ۲ مشاهده‌گر به‌طور



شکل ۲. تنظیم موقعیت سر با انحراف به سمت چپ در دستگاه رادیوگرافی



شکل ۳. تنظیم موقعیت سر با چرخش به سمت چپ در دستگاه رادیوگرافی

رادیوگرافی‌هایی که دارای خصوصیات بصری مناسب نبودند از مطالعه خارج و با اصلاح شرایط تابش مجدد تهیه شدند. پس از پردازش تصاویر توسط نرم‌افزار Romexis بر روی مانیتور (Samsung, Korea)، تصاویر با ۱۰۰ درصد Scale توسط پرینتر (Karestream 5850, Canada) بر روی فیلم (Kodak, USA) پرینت شدند.

آن‌گاه با استفاده از کالیپر دیجیتالی، فواصل بین شاخص‌ها (از انتهای یک شاخص تا انتهای شاخص دیگر) از روی رادیوگرافی بر روی نگاتوسکوپ توسط ۲ مشاهده‌گر به‌طور مجزا اندازه‌گیری شد.

کلیه فواصل به فاصله ۲ هفته مجدداً اندازه‌گیری شده و میانگین آن‌ها گزارش گردید.

تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد.

مستقل انجام شد، برای این کار از یک کالیپر دیجیتالی (Guanglu, Taziheu, China) با دقت ۰/۰۱ میلی‌متر استفاده شد.

سپس هر جمجمه بدین صورت آماده شد که برای بازسازی مصنوعی مفصل گیجگاهی فکی در هر جمجمه یک قطعه موم baseplate به ضخامت ۱/۵ میلی‌متر مابین کندیل و گلوئید فوسا قرار داده شد. فکین در موقعیت اکلوزن مرکزی نسبت به هم با استفاده از نوار چسب کاغذی ثابت شدند. سپس برای قرار دادن جمجمه در حالات مختلف از یک لوله از جنس پلی‌وینیل پلاستیک استفاده شد که از سویی وارد فورامن مگنوم جمجمه می‌شد و ثابت موقعیت سر را برقرار می‌کرد و از سوی دیگر به یک سه پایه فیلمبرداری متصل می‌شد.

(Zeiss Universal Tripod FT6302, Oberkochen, Germany) خصوصیت ویژه این سه پایه قابلیت تنظیم در جهات مختلف مورد نظر مطالعه با استفاده از یک صفحه مدرج بود.

به‌منظور تهیه رادیوگرافی استاندارد، هرجمجمه، در موقعیت استاندارد پیشنهادی توسط سازنده در دستگاه پانورامیک دیجیتال (Planmeca, Promax scara 3, Helsinki, Finland) قرار داده شد به‌طوری که پلن فرانکفورت موازی افق، نور میدسائیتال دستگاه مطابق با پلن میدسائیتال جمجمه و جمجمه داخل فوکال تراف بود به‌طوری که نور لیزر کناری بین دندان‌های لترال و کانین ماگزایلا یا روی کانین مندیبل تنظیم می‌شد. آنگاه با استفاده از نقاله به‌طور مجزا زوایای ۱ تا ۲، ۲ تا ۴ و ۴ تا ۶ درجه چرخش و انحراف به سمت چپ حول محور ساجیتال داده شد و در هر مرحله حداقل تابش صورت گرفت (شکل‌های ۱-۳).



شکل ۱. تنظیم موقعیت سر در حالت نرمال در دستگاه رادیوگرافی پانورامیک

نتایج این مطالعه نشان داد که به‌هنگام انحراف، غالب تغییرات معنی‌دار در درجات بالاتر از ۴ مشاهده می‌شود که این تغییرات در دندان‌های ۳ تا ۶ سمت چپ مندیبل (p value) به‌ترتیب ۰/۰۴۴، ۰/۰۰۵، ۰/۰۴۴ و ۰/۰۰۶ دیده شد. در دندان‌های ۵ و ۶ تغییرات در درجات کم‌تر (بالاتر از ۲ درجه) مشاهده گردید.

هنگام چرخش جمجمه‌ها، تغییرات بیش‌تری در بعد افقی مشاهده گردید (در دندان‌های ۲ تا ۷ ماگزایلا p value ها به ترتیب ۰/۰۱۳، ۰/۰۲۶، ۰/۰۱۱، ۰/۰۱۶، ۰/۰۰۷ و ۰/۰۱۲ در دندان‌های ۲ تا ۶ مندیبل p value ها به‌ترتیب ۰/۰۳۳، ۰/۰۰۲، ۰/۰۲۶، ۰/۰۱۷ و ۰/۰۵۲ بود). غالب تغییرات معنی‌دار در چرخش‌های بالاتر از ۲ درجه و در سمتی که تحت چرخش قرار گرفته بود (سمت چپ) مشاهده شد (جدول‌های ۱ و ۲).
به‌منظور بررسی توافق بین مشاهده‌گران و همچنین قابلیت تکرار در هر مشاهده‌گر، آزمون ICC انجام شد که به‌ترتیب ۹۱ درصد و ۹۶ درصد گزارش گردید.

ضریب ارتباط درون خوشه‌ای (Intraclass correlation coefficient = ICC) برای بررسی اعتبار و قابلیت تکرارپذیری داده‌ها در بین دفعات مختلف اندازه‌گیری محاسبه و آزمون t زوجی برای بررسی اختلاف‌ها در دو موقعیت در مورد هر یک از دندان‌ها انجام شد ($\alpha \leq 0.05$).

یافته‌ها

از آن‌جا که در رادیوگرافی پانورامیک، بزرگ‌نمایی در قسمت‌های مختلف فکین متفاوت بوده که باعث بدشکلی ژئومتریک می‌شود لذا این مطالعه به بررسی تک تک نواحی دندانی به‌طور مجزا پرداخت.

با توجه به آن‌که در چرخش و انحراف، اندازه‌گیری‌ها در سمت راست و چپ متفاوت می‌باشد ۲۸ ناحیه تحت بررسی قرار گرفت.

نتایج بررسی‌ها نشان داد که در تغییر موقعیت سر حول محور ساجیتال (چرخش و انحراف) بیش‌ترین تغییرات در ابعاد افقی مشاهده می‌شود.

جدول ۱. مقادیر p value ابعاد افقی و عمودی در سمت چپ فکین

درجات	p value (انحراف)		p value (چرخش)	
	ماگزایلا	مندیبیل	ماگزایلا	مندیبیل
سانترال				
۱-۲	۰/۲۳	۰/۱۴	۰/۳۹	۰/۴۱
۲-۴	۰/۲۴	۰/۱۴	۰/۳۵	۰/۲۴
۴-۶	۰/۱۶	۰/۱۴	۰/۳۵	۰/۱۸
لترال				
۱-۲	۰/۲۸	۰/۳۸	۰/۲۱	۰/۰۶
۲-۴	۰/۱	۰/۷۴	۰/۴۳	۰/۰۶
۴-۶	۰/۱	۰/۹	۰/۴۳	۰/۰۳*
کانین				
۱-۲	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۶۹	۰/۰۹
۲-۴	۰/۲۹	۰/۲۵	۰/۲۶	۰/۰۳*
۴-۶	۰/۰۶	۰/۲۸	۰/۸۲	۰/۰۲*
پره مولر اول				
۱-۲	۰/۱۹	۰/۴۵	۰/۲	۰/۱
۲-۴	۰/۰۸	۰/۲۶	۰/۳۶	۰/۱
۴-۶	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۵۸	۰/۰۲*
پره مولر دوم				
۱-۲	۰/۱۶	۰/۸	۰/۲۱	۰/۱۲
۲-۴	۰/۱۲	۰/۸۸	۰/۲۱	۰/۰۳*
۴-۶	۰/۰۶	۰/۷۸	۰/۵۳	۰/۰۱*
مولر اول				
۱-۲	۰/۲۶	۰/۷۱	۰/۶۱	۰/۱۲
۲-۴	۰/۰۸	۰/۱۵	۰/۵۶	۰/۰۳*
۴-۶	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۵۶	۰/۰۵*
مولر دوم				
۱-۲	۱	۰/۶۴	۰/۲۷	۰/۴۹
۲-۴	۰/۱۷	۰/۷۴	۰/۲۷	۰/۰۹
۴-۶	۰/۰۶	۰/۶۲	۰/۷۵	۰/۰۸

* تغییرات معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۲. مقادیر p value ابعاد افقی و عمودی در سمت راست فکین

درجات	p value (انحراف)		p value (چرخش)		درجات
	عمودی	افقی	عمودی	افقی	
ساترال	۰/۵۳	۰/۳۷	۰/۵۳	۰/۳۷	۱-۲
	۰/۷	۰/۵۰	۰/۷۱	۰/۴۱	۲-۴
	۰/۷	۰/۲۹	۰/۷۱	۰/۳۸	۴-۶
لترال	۰/۹۲	۰/۴۰	۰/۳۴	۰/۲۹	۱-۲
	۰/۸۳	۰/۶۸	۰/۴۱	۰/۳۱	۲-۴
	۰/۷۱	۰/۵۰	۰/۵۴	۰/۴۹	۴-۶
کانین	۰/۷۴	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۵۶	۱-۲
	۰/۷۵	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۸۳	۲-۴
	۰/۵۵	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۵۳	۴-۶
پره مولر اول	۰/۸۱	۰/۱۲	۰/۲۷	۰/۵۰	۱-۲
	۰/۸۸	۰/۰۷	۰/۳۸	۰/۱۷	۲-۴
	۰/۳۶	۰/۰۶	۰/۱۷	۰/۰۷	۴-۶
پره مولر دوم	۰/۶۲	۰/۷۹	۰/۶۸	۰/۰۳*	۱-۲
	۰/۵۵	۰/۹۳	۰/۱۲	۰/۰۱*	۲-۴
	۰/۸۵	۰/۶۲	۰/۰۹	۰/۰۱*	۴-۶
مولر اول	۰/۵۵	۰/۷۱	۰/۶۷	۰/۱۷	۱-۲
	۰/۳۷	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۴۹	۲-۴
	۰/۴۹	۰/۱۲	۰/۲۰	۰/۹۳	۴-۶
مولر دوم	۰/۷۳	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۶۲	۱-۲
	۰/۸۲	۰/۲۲	۰/۱۲	۰/۳۱	۲-۴
	۰/۴۳	۰/۲۰	۰/۲۶	۰/۱۷	۴-۶

* تغییرات معنی‌دار می‌باشد.

بحث

هم‌چنین با بررسی Laster و همکاران [۱۰] همخوانی دارد. تحقیق Pfeiffer و همکاران [۶] نیز که هنگام چرخش جمجمه، تفاوت معنی‌داری در فواصل عمودی مشاهده نکردند مؤید مطالعه‌ی حاضر می‌باشد [۶]. اما از سوی دیگر با نتایج مطالعه‌ی سادات خوانساری و همکاران [۷] که تغییرات در بعد عمودی را گزارش کردند در تضاد است که می‌تواند به دلیل تفاوت در نوع دستگاه‌های استفاده شده، روش و محل‌های متفاوت مورد بررسی در دو مطالعه باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که در انحراف جمجمه‌ها، تغییرات معنی‌دار فقط در بعد افقی دندان‌های مندیبل در سمت انحراف یافته و در درجات بالاتر از ۴ درجه مشاهده می‌شود که با نتایج مطالعه Philipp و Hurst [۱۱] که بیان‌گر فاکتور بزرگ‌نمایی تقریباً ثابت تا ۶ درجه در بعد افقی بود، در توافق می‌باشد. هم‌چنین با مطالعه‌ی

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هنگام جابه‌جایی جمجمه‌ها حول محور ساجیتال (چرخش و انحراف) غالب تغییرات معنی‌دار در میزان بزرگ‌نمایی در بعد افقی مشاهده می‌شوند. تغییرات مذکور اگرچه از لحاظ آماری معنی‌دار بوده ولی از لحاظ بالینی قابل اغماض می‌باشد.

با توجه به آن‌که رادیوگرافی پانورامیک به‌طور شایع به عنوان رادیوگرافی غربال‌گر جهت تعیین ارتفاع و ابعاد مزبودیستال استخوان در مواردی از قبیل جراحی‌های قبل از ایمپلنت استفاده می‌شود [۱] لذا این مطالعه بر روی این دو بعد انجام شد.

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در چرخش‌های بالاتر از ۲ درجه، تغییرات معنی‌دار بیش‌تر در ابعاد افقی دندان‌ها مشاهده می‌شود که با نتایج مطالعه‌ی Schulze و همکاران [۹]،

مجموعه برابر با دقت حاصل از اندازه‌گیری بر روی لندمارک‌های آناتومیک با حدود بعضاً نامشخص است؛ لذا می‌توان در انطباق کامل نتایج این مطالعه با نمونه‌های واقعی تردید کرد. پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای طراحی شود که در آن ملاک بررسی لندمارک‌های آناتومیک نظیر طول دندان‌ها خارج از فک به‌عنوان استاندارد طلایی و مقایسه آن با همین طول پس از قرار دادن آن داخل فک و تصویربرداری از آن انجام شود.

نتیجه‌گیری

تغییر موقعیت سر تا میزان حداکثر ۶ درجه حول محور ساجیتال (چرخش و انحراف) باعث تغییر اندازه در ابعاد افقی و عمودی می‌شود اگرچه تغییرات مذکور از لحاظ بالینی قابل اغماض می‌باشد.

حسینی زارچ و همکاران [۸] که underestimate بودن اندازه‌گیری‌ها را در غالب موارد گزارش کردند همخوانی دارد. یکی از محدودیت‌های اصلی این مطالعه عدم شبیه سازی بافت نرم می‌باشد. ممکن است اشعه پراکنده ناشی از بافت نرم تا حدودی در اندازه‌گیری‌ها تغییر ایجاد نماید، هر چند این پدیده سبب کاهش دقت می‌شود، لیکن باید این حقیقت را در نظر گرفت که اندازه‌گیری‌ها بر روی مجموعه واقعی با چنین معضلی روبرو هست. بنابراین بهتر است در مطالعات بعدی اندازه‌گیری‌ها با استفاده از فانتومی حاوی مجموعه که بافت نرم آن با موادی با درصد تضعیف اشعه مشابه ساخته شده است، صورت پذیرد.

محدودیت دیگر طراحی مطالعه است. آیا دقت حاصل از اندازه‌گیری بر روی شاخص‌هایی با حدود مشخص در یک

References

1. White SC, Pharoah MJ. Oral radiology: principles and interpretation. 6th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2009.
2. Tyndall DA, Brooks SL. Selection criteria for dental implant site imaging: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 89(5): 630-7.
3. Ogawa K, Langlais RP, McDavid WD, Noujeim M, Seki K, Okano T, et al. Development of a new dental panoramic radiographic system based on a tomosynthesis method. Dentomaxillofac Radiol 2010; 39(1): 47-53.
4. Langland OE, Preece JW, Langlais RP. Principles of dental imaging. 2nd ed. Baltimor: Lippincott Wiliams and Wilkins; 2002.
5. Rohlin M, Akerblom A. Individualized periapical radiography determined by clinical and panoramic examination. Dentomaxillofac Radiol 1992; 21(3): 135-41.
6. Pfeiffer P, Bewersdorf S, Schmage P. The effect of changes in head position on enlargement of structures during panoramic radiography. Int J Oral Maxillofac Implants 2012; 27(1): 55-63.
7. Sadat-Khonsari R, Fenske C, Behfar L, Bauss O. Panoramic radiography: effects of head alignment on the vertical dimension of the mandibular ramus and condyle region. Eur J Orthod 2012; 34(2): 164-9.
8. Hoseini Zarch SH, Bagherpour A, Javadian Langaroodi A, Ahmadian Yazdi A, Safaei A. Evaluation of the accuracy of panoramic radiography in linear measurements of the jaws. Iran J Radiol 2011; 8(2): 97-102.
9. Schulze R, Schalldach F, d'Hoedt B. Effect of positioning errors on magnification factors in the mandible in digital panorama imaging. Mund Kiefer Gesichtschir 2000; 4(3): 164-70.
10. Laster WS, Ludlow JB, Bailey LJ, Hershey HG. Accuracy of measurements of mandibular anatomy and prediction of asymmetry in panoramic radiographic images. Dentomaxillofac Radiol 2005; 34(6): 343-9.
11. Philipp RG, Hurst RV. The cant of the occlusal plane and distortion in the panoramic radiograph. Angle Orthodo 1978; 48(4): 317-23.

Influence of changing position around the sagittal plane on magnification of panoramic image in different areas of jaws relative to the normal position

Mehrdad Abdinian*, Vida Nikouei, Mahdiah Sadat Khatami Bidgoli

Abstract

Introduction: *Many factors may cause distortion of panoramic radiographs, of which patient's head position can be mentioned. The aim of this study was to determine the effect of changing the head position in sagittal plane on magnification in different zones of the jaws and to compare it with the normal position.*

Materials and methods: *In this in vitro descriptive-analytical and cross-sectional study seven human dry mandibles were used. The skulls were marked in different dental areas at specific horizontal and vertical distances by radiopaque markers. Panoramic radiographs were taken from each skull tilted and rotated 1–2, 2–4 and 4–6 degrees to left. Magnification in each area was calculated. Data were analyzed with SPSS 18, using t-test and ICC ($\alpha \leq 0.05$).*

Results: *The results suggested that changing the position of head in the sagittal plane resulted in greatest changes in the horizontal dimension. The majority of statistically significant changes were observed in values higher than 4 degrees in the third to sixth left mandibular teeth (p values of 0.044, 0.005, 0.044 and 0.006, respectively). Changes in the second premolar and first molar were observed in lower degrees (higher than 2 degree). During tilting and rotation of skulls, the maximum changes were observed in horizontal plane from maxillary lateral incisors to second molars (with p values of 0.013, 0.026, 0.011, 0.016, 0.007 and 0.012, respectively) and in the mandibular lateral incisors to the first molars (with p values of 0.033, 0.002, 0.026, 0.017 and 0.052, respectively). Significant changes were observed in rotations higher than 2 degrees on the left side.*

Conclusion: *Changing head position (rotation and tilting) to a maximum of 6 degrees around the sagittal plane will cause statistically significant changes in horizontal dimensions, but these changes are clinically negligible.*

Key words: *Magnification, Panoramic radiographs, Position, Sagittal plane*

Received: 20 May, 2013

Accepted: 4 Feb, 2014

Address: Assistant Professor, Torabinejad Dental Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: abdinian@dnt.mui.ac.ir

Citation: Abdinian M, Nikouei V, Khatami Bidgoli MS. **Influence of changing position around the sagittal plane on magnification of panoramic image in different areas of jaws relative to the normal position.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 128-134.

طراحی پرسش‌نامه فارسی جهت سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس در مواجهه با آسیب‌های دندانی

دکتر حسین میرهادی^۱، دکتر فریبرز معظمی^۲، دکتر بهاره یوسفی‌پور^۳، دکتر علی گل‌کاری*

چکیده

مقدمه: رکن اساسی برای سنجش آگاهی افراد، استفاده از پرسش‌نامه استاندارد است. با توجه به نبود پرسش‌نامه استاندارد شده فارسی برای سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس در مواجهه با آسیب‌های دندانی، هدف از مطالعه‌ی حاضر طراحی پرسش‌نامه‌ای با روایی و پایایی قابل قبول بود.

* استادیار، گروه دندان‌پزشکی اجتماعی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران (مؤلف مسؤول)
aligolkari@yahoo.com

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی جهت طراحی پرسش‌نامه‌ی استاندارد، سؤالاتی که در زمینه‌ی سطح آگاهی افراد در مورد اقدامات لازم در مواجهه با آسیب‌های دندانی در مقالات مرتبط به زبان انگلیسی وجود داشت مورد بررسی قرار گرفت و ۴۲ سؤال استخراج گردید. سؤالات انگلیسی به روش لینگوستیک به فارسی ترجمه گردید و روایی آن‌ها با توجه به مخاطبان و با استفاده از متخصصین اپیدمیولوژی، زبان فارسی، دندان‌پزشکی کودکان و درمان ریشه ارزیابی شد و در قالب یک پرسش‌نامه درآمد. جهت بررسی پایایی داخلی پرسش‌نامه از ۳۰ مربی بهداشت مدارس ابتدایی شهر شیراز که به‌صورت در دسترس انتخاب شدند، خواسته شد تا به سؤالات پاسخ دهند. پایایی پرسش‌نامه در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ با استفاده از آزمون‌های ارتباط بین آیتمی، آلفای کرونباخ، (ICC) Intraclass Correlation Coefficient و آلفا در صورت حذف هر آیتم، بررسی شد. تغییرات لازم بر اساس این آزمون‌ها در پرسش‌نامه اعمال و مرحله بررسی پایایی تا حصول نتایج مطلوب تکرار گردید.

۱: استادیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۲: دانشیار، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳: دستیار تخصصی، گروه دندان‌پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۱/۱۱/۱۶ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۵/۳ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۹/۲۶ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۳، ۱۰(۲): ۱۳۵ تا ۱۴۴

یافته‌ها: مرحله بررسی پایایی دو بار انجام گردید و پرسش‌نامه‌ای با ۱۹ سؤال ۴ گزینه‌ای به‌دست آمد. آلفای کرونباخ نهایی معادل ۰/۸۸۷ و ICC معادل ۰/۷۱۶ به‌دست آمد. همچنین با حذف هیچ کدام از سؤالات، آلفا تغییر معنی‌دار نداشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، می‌توان ادعان داشت که جهت سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس پیرامون آسیب‌های دندانی پرسش‌نامه‌ای استاندارد مشتمل بر ۱۹ سؤال ۴ گزینه‌ای با روایی و پایایی قابل قبول به زبان فارسی، موجود است که می‌تواند در مطالعات مشابه در مناطق دیگر کشور که زبان رسمی فارسی است مورد استفاده و ارزیابی قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: آگاهی، دندان، پرسش‌نامه، مربی بهداشت

مقدمه

آسیب‌های وارد بر دندان طیف وسیعی داشته و می‌تواند از یک ترک ساده‌ی مینای دندانی که با چشم غیر مسلح دیده نمی‌شود تا شکستگی استخوان حمایت‌کننده دندان و یا خارج شدن کامل دندان از محل خود را شامل شود. در بسیاری از موارد با انجام سریع برخی اقدامات پس از وارد آمدن ضربه، می‌توان از شدیدتر شدن اثرات ضربه، از دست رفتن احتمالی دندان یا دندان‌های آسیب دیده و یا از هزینه‌های گزاف درمان‌های تأخیری جلوگیری کرد. همچنین با انجام به‌موقع بسیاری از این اقدامات اولیه، می‌توان آسیب‌های روحی که ناشی از، از دست دادن قسمتی از دندان یا کل آن می‌باشد را کاهش داد.

دانش‌آموزان در دوره آموزشی پیش دبستانی و ابتدایی به دلیل نوع رفتار، سرگرمی و تفریحاتی که دارند جزء پرخطرترین گروه‌های سنی از نظر آسیب‌های دندانی می‌باشند [۱۲-۱]. در صدمات ورزشی و برخوردهای تنشی دانش‌آموزان، اغلب دندان‌های قدامی فک بالا دچار آسیب می‌شود [۱۲-۱]. این آسیب می‌تواند بر زندگی اجتماعی، اقتصادی، زیبایی فرد تأثیر جدی گذارد. لذا کودکان در دوره سنی ابتدایی از جمله گروه‌های هدف اصلی (Targeted-population) مقابله با آسیب‌های دندانی و کاهش اثرات سوء آن‌ها به حساب می‌آیند. در ارتقا سلامت جامعه ارتباط بین گروه‌ها شاخص کلیدی می‌باشد، برای آن‌که یک گروه دندان‌پزشک تصمیم بر آن داشته باشد که سطح دانش گروه هدف را نسبت به اقدامات پیشگیرانه و درمانی افزایش دهد باید از رابطه استفاده کند تا بتواند با یک روند خوشه‌ای، آموزش سطح وسیعی از جامعه را در برگیرد. اصلی‌ترین رابط یک دندان‌پزشک با دانش‌آموز، مربی بهداشت مدارس می‌باشند. مربیان بهداشت مدارس در یک دوره ۲ تا ۴ ساله با مسایل کلی در رابطه با بهداشت عمومی، فردی، دهان و دندان و سلامت روح و روان آشنایی پیدا می‌کنند، اما جزییات هر یک از علوم فوق به ایشان آموزش داده نشده و برای فراگیری جزییات هر شاخه، نیاز به برگزاری دوره‌های بازآموزی بعد از اتمام دوره تحصیل می‌باشد [۱۴، ۱۳]. در پروتکل آموزشی این مربیان در زمینه بهداشت دهان و دندان، مثلی وجود دارد که سه رأس آن شامل: ۱. سن رویشی

دندان‌های دایمی و ریزش دندان‌های شیری؛ ۲. تشخیص پوسیدگی و ارجاع به دندان‌پزشک؛ ۳. کنترل پلاک و آموزش بهداشت می‌باشد. متأسفانه در این مثلث جایگاهی برای اقدامات فوری درمانی در برابر آسیب‌های دندانی دانش‌آموزان ابتدایی قرار داده نشده است [۱۴، ۱۳].

برای آن‌که بتوان دوره‌های آموزشی مناسب جهت آشنایی با روش‌های پیشگیری از آسیب و اقدامات فوری و ضروری در صورت وقوع سانحه برگزار کرد، در مرحله اول باید دانش مربیان بهداشت را در این زمینه ارزیابی نمود. رکن اساسی برای سنجش آگاهی افراد، استفاده از یک پرسش‌نامه استاندارد می‌باشد که با توجه به پیش‌زمینه علمی و نیازمندی این افراد طراحی شده باشد. تا یک پرسش‌نامه استاندارد با پایایی و روایی بالا در دست نباشد نمی‌توان از صحت سنجش سطح آگاهی مربیان بهداشت مطمئن بود و اقدامات لازم را جهت ارتقا دادن آگاهی انجام داد. اگر با استفاده از پرسش‌نامه‌ای غیراصولی آنالیز داده‌ها کم‌تر از حد مورد نظر تخمین زده شود باعث اتلاف وقت، نیرو و هزینه برای تشکیل کلاس‌های آموزشی تئوری و عملی می‌شود. از سویی دیگر اگر آگاهی مربیان بیش از حد لازم تخمین زده شود، اقدامات لازم جهت افزایش آگاهی و کارایی آن‌ها صورت نمی‌گیرد.

در زمینه‌ی سنجش آگاهی مربیان بهداشت یا افراد جامعه در برابر آسیب‌های دندانی هیچ پرسش‌نامه‌ای که به‌طور نظام‌مند و استاندارد در سطوح جهانی یا ملی مورد تأیید باشد یافت نشد. در پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده است به جز بیان چند نمونه از سؤالات مطرح شده از افراد، به استفاده از پرسش‌نامه استاندارد یا طراحی شده‌ای اشاره نشده است [۱۴، ۱۳].

هدف از انجام این پژوهش، طراحی یک پرسش‌نامه استاندارد بر اساس اصول علمی در جهت سنجش سطح آگاهی مربیان بهداشت مدارس ابتدایی بود به نحوی که از سطح روایی و پایایی قابل قبولی برخوردار باشد. بدین ترتیب می‌توان در پژوهش‌های بعدی میزان آگاهی مربیان بهداشت مدارس ابتدایی شهرها و مناطق مختلف کشور را بررسی و برنامه‌ریزی‌های لازم جهت آموزش آن‌ها را انجام داد.

مواد و روش‌ها

اولین بخش از پژوهش توصیفی حاضر، انجام یک مطالعه کیفی جهت طراحی پرسش‌نامه سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس ابتدایی در قبال اقدامات اولیه لازم پس از آسیب‌های دندانی بود. این بخش در چهار گام انجام شد:

گام اول. جمع آوری سؤالات مرتبط: تمامی پرسش‌نامه‌هایی که در زمینه سطح آگاهی افراد در مورد اقدامات لازم در برابر آسیب‌های دندانی یافت شد و سؤالات مرتبط با موضوع که به صورت تکی در مقالات معتبر مطرح شده بود، جمع‌آوری شد [۱۲-۱]. با حذف سؤالات تکراری، ۴۲ سؤال به دست آمد.

گام دوم. ترجمه لینگوستیک: سؤالات به دست آمده به روش Forward-backward به زبان فارسی ترجمه شدند. دو نفر از اساتید زبان تخصصی دانشکده پیراپزشکی شیراز ترجمه سؤالات به فارسی را انجام دادند این ترجمه‌ها مجدداً توسط دو تن از ویراستاران مقالات پژوهشی علوم پزشکی که زبان اول آن‌ها انگلیسی بود از فارسی به انگلیسی برگردانده شد تا اطمینان حاصل شود که ترجمه‌های دوم با اصل سؤالات هم‌خوانی دارد و تصحیحات ضروری در ترجمه‌های فارسی اعمال گردید.

گام سوم. بررسی روایی محتوایی: در این گام ۵ نفر از متخصصین دندان‌پزشکی کودکان و درمان ریشه دانشکده دندان‌پزشکی شیراز ۴۲ سؤال را از نظر علمی بررسی نمودند. از مجموع ۴۲ سؤال، بیست سؤال به دلیل تخصصی بودن و عدم لزوم دانستن این موارد برای یک مربی بهداشت حذف گردید. سه سؤال تشریحی نیز به صورت ۴ گزینه‌ای تغییر یافت و یک سؤال هم به دلیل استاندارد نبودن جواب‌ها از نظر علمی حذف گردید، نهایتاً ۱۹ سؤال در این گام حاصل شد.

گام چهارم. بررسی روایی صوری: لازم بود که سؤالات منتخب به شکل پرسش‌نامه درآیند و از نظر ادبی و فن بیان بررسی شوند تا فرد پاسخ دهنده دچار ابهام نشود. یک متخصص زبان فارسی سؤالات را از نظر ادبی ویراستاری نموده و آن‌ها را به شکل یک پرسش‌نامه درآورد. در طراحی پرسش‌نامه ابتدا در مورد جنس، سابقه کاری افراد، میزان تحصیلات آن‌ها، سابقه برخورد با آسیب‌های دندانی و این‌که آیا تا به حال در دوره‌های آموزشی در این زمینه شرکت کرده‌اند یا

خیر، سؤال شده و سپس ۱۹ سؤال طراحی شده در مورد سطح آگاهی آن‌ها در مواجهه با آسیب‌های دندانی مطرح گردید. در بخش بعدی پژوهش که به صورت کمی انجام شد، پایایی پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات لازم جهت رسیدن به پایایی قابل قبول در پرسش‌نامه اعمال گردید. جهت بررسی پایایی از ۳۰ نفر از مربیان بهداشت مدارس ابتدایی شهر شیراز در سال ۱۳۹۱ که به صورت در دسترس انتخاب شدند خواسته شد تا پرسش‌نامه طراحی شده را تکمیل نمایند. شرط ورود به مطالعه داشتن مدرک کاردانی و یا کارشناسی در رشته مربی بهداشت مدارس، کودک‌یاری و یا دیگر رشته‌های مرتبط بود. تنها افرادی که به صورت ثابت مربی بهداشت در مقطع ابتدایی بودند انتخاب شدند. افرادی که به شرکت در مطالعه رضایت نداشتند و آن‌هایی که بیش از ۲ سؤال را بدون پاسخ گذاشتند از مطالعه حذف شدند. پاسخ‌ها به سه دسته کاملاً صحیح، نزدیک به صحیح، و کاملاً غلط تقسیم شده و به ترتیب رتبه‌های ۱، ۲ و ۳ به پاسخ سؤالات اختصاص داده شد. جمع نمرات هر شرکت کننده از مجموع سؤالات به عنوان نمره نهایی آگاهی وی ثبت شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) صورت گرفت. برای به دست آوردن پایایی کل و ثبات داخلی (Internal consistency) از آزمون‌های آلفای کرونباخ، Intraclass Correlation Coefficient (ICC)، Item deleted و Inter-Item Correlation استفاده گردید [۱۵، ۱۶].

پس از تحلیل داده‌ها مشاهده شد که برخی ویژگی‌های سایکومتریک به دست آمده در حد قابل قبول نیست. به عنوان مثال در بیش‌تر مقالات نتیجه‌ی قابل قبول آزمون آلفای کرونباخ در چنین پرسش‌نامه‌ای معادل یا بیش‌تر از ۰/۷ ذکر شده است که با نتیجه حاصل از پرسش‌نامه طراحی شده این پژوهش تفاوت بسیار داشت. لذا گزینه‌های مربوط به سؤالات (به خصوص سؤالاتی که در آزمون Item deleted موجب تغییر معنادار در میزان آلفا شدند) ویرایش شدند، در این ویرایش گزینه‌ی "نمی‌دانم" به پاسخ‌های تمامی سؤالات اضافه گردید (پیوست ۱). سپس پرسش‌نامه توسط ۳۰ مربی بهداشت دیگر تکمیل گردید. آزمون‌های ذکر شده در بالا نیز مجدداً

انجام شد. در انجام آزمون‌های نهایی پاسخ "نمی‌دانم" یک‌بار معادل پاسخ غلط (رتبه‌ی ۳) و یک‌بار معادل میانه (رتبه‌ی ۲) رتبه‌بندی شد که نتایج حاصل از این ارزیابی نهایی در یافته‌ها بیان شده است.

یافته‌ها

تمامی مربیان بهداشت انتخاب شده رضایت خود برای شرکت در مطالعه را اعلام داشته و به تمامی سؤالات پاسخ دادند. پس از ویرایش نهایی پرسش‌نامه و تکمیل آن توسط گروه سی نفری دوم از مربیان بهداشت مدارس ابتدایی شهر شیراز، تحلیل داده‌ها در ۲ حالت صورت گرفت. اگر چه نتایج دو حالت نزدیک هم و در دامنه قابل قبول بود، در بیش‌تر موارد اعداد به‌دست آمده از تحلیل در زمانی که گزینه‌ی "نمی‌دانم" معادل جواب

کاملاً غلط (رتبه‌ی ۳) محاسبه شده بود بهتر از زمانی بود که این گزینه معادل رتبه‌ی ۲ در نظر گرفته شده بود. آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه در حالت اول معادل ۰/۸۸۷ و در حالت دوم معادل ۰/۸۷۳ به‌دست آمد. همچنین ICC حالت اول معادل ۰/۷۱۶ حالت دوم معادل ۰/۶۷۰ به‌دست آمد (جدول ۱). پس از به‌دست آوردن پایایی کل سؤالات، آلفای کرونباخ پس از حذف تک تک سؤالات (آزمون Item deleted) محاسبه گردید. نتایج این آزمون در جدول ۲ نمایش داده شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌گردد آلفای به‌دست آمده پس از حذف هر سؤال به آلفای کل نزدیک بود. این نتیجه نشان‌گر این مطلب بود که هیچ یک از سؤالات عاملی در جهت اختلال در پایایی کل نبود و لذا مناسب و هماهنگ با یکدیگر شناخته شدند.

جدول ۱. نتایج آزمون‌های آلفای کرونباخ، ICC و حداکثر ارتباط بین آیتمی

نوع آزمون	آلفای کرونباخ	حداکثر ارتباط بین آیتمی	ICC
گزینه نمی‌دانم معادل پاسخ اشتباه در نظر گرفته شود	۰/۸۸۷	۰/۸۹۵ (بین سؤالات ۹ و ۱۰)	۰/۷۱۶
گزینه نمی‌دانم معادل پاسخ میانه در نظر گرفته شود	۰/۸۷۳	۰/۸۹۵ (بین سؤالات ۹ و ۱۰)	۰/۶۷۰

جدول ۲. بررسی تاثیر حذف هر یک از سؤالات در پایایی کل پرسش‌نامه*

آلفای کرونباخ در صورت حذف هر آیتم			
گزینه نمی‌دانم معادل پاسخ اشتباه در نظر گرفته شود	گزینه نمی‌دانم معادل پاسخ میانه در نظر گرفته شود		
Q _۵	۰/۸۸۵	۰/۸۷۲	Q _۵
Q _۶	۰/۸۶۸	۰/۸۵۹	Q _۶
Q _۷	۰/۸۵۹	۰/۸۴۷	Q _۷
Q _۸	۰/۸۶۵	۰/۸۴۱	Q _۸
Q _۹	۰/۸۸۷	۰/۸۷۴	Q _۹
Q _{۱۰}	۰/۸۹۰	۰/۸۶۷	Q _{۱۰}
Q _{۱۱}	۰/۸۶۴	۰/۸۶۰	Q _{۱۱}
Q _{۱۲}	۰/۸۸۳	۸۴۱/۰	Q _{۱۲}
Q _{۱۳}	-	۰/۸۸۱	-
Q _{۱۴}	۰/۸۷۵	۰/۸۷۰	Q _{۱۴}
Q _{۱۵}	۰/۸۷۸	۰/۸۷۶	Q _{۱۵}
Q _{۱۷}	۰/۸۸۵	۰/۸۵۶	Q _{۱۷}
Q _{۱۸}	۰/۸۶۷	۰/۸۷۷	Q _{۱۸}
Q _{۱۹}	۰/۸۷۸	۰/۸۴۱	Q _{۱۹}

* سؤالاتی که در تمامی افراد نمونه به یک شکل پاسخ داده شدند در تحلیل داده‌ها تأثیری نداشته و در این آنالیز حذف گردیدند.

Question: Q

بحث

محققانی که سطح دانش و آگاهی افراد را در مطالعات ایران، برزیل، آمریکا، سنگاپور، اردن و اروپا جنوبی در رابطه با اقدامات اولیه در برابر آسیب‌های دندانی سنجیده‌اند در مقاله‌های خود نامی از یک پرسش‌نامه استاندارد که بتوان از آن برای دیگر کارهای تحقیقی استفاده کرد نیآورده‌اند. در تحقیقات انجام شده پرسش‌نامه‌ی مورد استفاده را عنوان نکرده و تنها به ذکر چند سؤال آن اکتفا نموده‌اند [۶-۱]. بعضی از سؤالات در اکثر مطالعات بحث برانگیز بوده است و سطح آگاهی افراد مورد بررسی در آن قسمت پایین می‌باشد. موضوع این سؤالات در رابطه با موارد زیر می‌باشد: ۱. سن رویشی و تکامل دندان‌های شیری و دایمی؛ ۲. بیش‌ترین شیوع آسیب‌های دندانی؛ ۳. اقدام فوری و مناسب در مواجهه با دندان خارج شده از حفره و شکستگی‌های دندانی؛ ۴. محیط مناسب برای نگهداری دندان خارج شده از حفره دندانی [۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲، ۱]. در این پژوهش نیز در سؤالات پرسش‌نامه به این موارد اشاره نموده و سطح آگاهی مربیان بهداشت در این مقوله مورد ارزیابی قرار گرفت.

تمام مطالعات انجام شده در رابطه با سنجش سطح آگاهی افراد به این مورد اشاره نمودند که پرسش‌نامه‌ها باید از ۲ قسمت اصلی تشکیل شود [۸، ۴-۱]. قسمت اول شامل اطلاعات شخصی فرد مورد نظر است که شامل سن و جنس و سابقه کاری و تحصیلات می‌باشد، قسمت دوم پرسش‌نامه به سؤالاتی اختصاص داده شده است که سطح آگاهی افراد را مورد بررسی قرار می‌دهد. در مطالعه حاضر در طراحی پرسش‌نامه، ۲ قسمت ذکر شده، در نظر گرفته شد.

در مطالعاتی که جهت استاندارد سازی پرسش‌نامه‌ها و بررسی پایایی و روایی آن‌ها بود از تست‌های آماری آلفای کرونباخ و Intraclass correlation coefficient برای تعیین پایایی ثبات داخلی استفاده شده است که مقدار آلفا در پژوهش‌ها ۰/۶۴ تا ۰/۹۴ بود [۲۰-۱۷]. در ویرایش نهایی پرسش‌نامه این پژوهش مقدار آلفا ۰/۸۸ و ۰/۸۷ به دست آمد.

مقدار ICC نیز در مطالعات دیگر مقادیر ۰/۵، ۰/۶۲ و ۰/۷ گزارش شده است [۱۸، ۱۷] که در ویرایش نهایی در پژوهش حاضر دو مقدار ۰/۶۷ و ۰/۷۱ به دست آمد. با توجه به مقدار بالاتر (ICC)، با فرض پاسخ (نمی‌دانم) معادل با پاسخ اشتباه

(رتبه سوم)، پیشنهاد می‌شود که در تمامی پژوهش‌هایی که از این پرسش‌نامه استفاده می‌نمایند به طور قراردادی پاسخ نمی‌دانم معادل با رتبه سوم امتیازبندی باشد تا مقایسه نتایج پژوهش‌های مختلف با یکدیگر نیز از اعتبار بالاتری برخوردار باشد.

علاوه بر دو تست مذکور، در این مطالعه حاضر از (IIC) Inter-Item Correlation نیز استفاده شد که بیش‌ترین مقدار آن ۰/۸۹ بود و در مطالعه جاری و همکاران [۲۰] که از این تست استفاده نمودند بیش‌ترین مقدار IIC، ۰/۷۳ بود.

به نظر می‌رسد پیش از این مطالعه‌ای مشابه با پژوهش حاضر انجام نشده باشد. حتی در سایر زمینه‌های دندان‌پزشکی نیز مطالعات اندکی در مورد استانداردسازی پرسش‌نامه‌های ارزیابی اطلاعات یافت می‌شود [۲۱، ۲۰]. لذا از ویژگی مثبت پژوهش حاضر می‌توان به جدید و کاربردی بودن آن اشاره کرد. پرسش‌نامه حاصل می‌تواند به‌عنوان یک وسیله اندازه‌گیری استاندارد و مطمئن استفاده شود. همچنین نتایج به دست آمده در مطالعات مختلفی که از آن استفاده خواهند کرد قابل مقایسه با یکدیگر خواهد بود.

برای طراحی این پرسش‌نامه به یک سری اطلاعات در مورد نیازمندی‌ها و ملزوماتی که برای مربیان بهداشت در رابطه با دانش دهان و دندان مدنظر قرار داده شده است، نیاز بود، متأسفانه یک دستورالعمل دقیق و مشخص که به جزئیات امر اشاره کند در دست نبود. هرچند که این مورد بر نحوه طراحی پرسش‌نامه اثر گذاشته است ولی حل این مشکل که ناشی از سازمان آموزشی می‌باشد از عهده نویسندگان خارج بود. جهت سنجش روایی چنین پرسش‌نامه‌ای امکان آن وجود داشت تا یک سؤال خودارزیابی کلی طرح شده و نتایج به دست آمده با جواب به آن سؤال مقایسه شود. متأسفانه این مورد در زمان طراحی مطالعه پیش‌بینی نشده بود. پیشنهاد می‌گردد این کار برای کمک به ارزیابی روایی پرسش‌نامه مربوطه در مطالعات آینده انجام شود.

در ۵ سال اخیر، در شهر شیراز دوره آموزشی در رابطه با اقدامات اولیه در برابر آسیب‌های دندانی برای مربیان بهداشت مدارس ابتدایی برگزار نشده است. شاید به این دلیل باشد که هنوز آمار دقیقی از سطح آگاهی افراد در این مورد در دسترس

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر یک پرسش‌نامه استاندارد به زبان فارسی، دارای روایی و پایایی جهت سنجش آگاهی مربیان بهداشت مدارس در مورد اقدامات لازم در برابر آسیب‌های دندانی، طراحی شد. پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر دو بخش سؤالات شخصی و سؤالات مربوط به آگاهی افراد شامل ۱۹ سؤال ۴ گزینه‌ای، تحت نظر متخصص اپیدمیولوژی، زبان فارسی، انگلیسی و متخصصین درمان ریشه و اطفال تهیه شد و روایی آن تأیید گردید و با ارزیابی تعدادی از مربیان بهداشت، به‌عنوان نمونه آماری استاندارد، پایایی قابل قبولی برای سؤالات به‌دست آمد.

نمی‌باشد و نیازمندی‌های مربیان بهداشت به درستی برآورد نشده تا لزوم برگزاری دوره‌های آموزشی بر مسؤولین آموزشی مشخص شود. جهت به‌دست آوردن یک آمار دقیق وجود یک پرسش‌نامه استاندارد لازم است تا بتوان بر اساس نتایج ارزیابی حاصل از آن برنامه‌ریزی نمود. امید است با استفاده از این پرسش‌نامه طراحی شده بتوان این نقص آموزشی را در آینده جبران نمود. با استفاده از طرح کلی این پرسش‌نامه استاندارد می‌توان برای دیگر افراد جامعه (والدین، دانش‌آموزان، کارکنان مدارس) نیز ارزیابی سطح دانش را تعمیم داد.

References

1. Sae-Lim V, Lim LP. Dental trauma management awareness of Singapore pre-school teachers. *Dent Traumatol* 2001; 17(2): 71-6.
2. Caglar E, Ferreira LP, Kargul B. Dental trauma management knowledge among a group of teachers in two south European cities. *Dent Traumatol* 2005; 21(5): 258-262.
3. Al-Jundi SH, Al-Waeili H, Khairalah K. Knowledge and attitude of Jordanian school health teachers with regards to emergency management of dental trauma. *Dent Traumatol* 2005; 21(4): 183-7.
4. Mcintyre JD, Lee JY, Trope M, Vann WF JR. Elementary school staff knowledge about dental injuries. *Dent Traumatol* 2008; 24(3): 289-298.
5. Mesgarzadeh AH, Shahamfar M, Hefzolesan A. Evaluating Knowledge and attitudes of elementary school teachers on emergency management of traumatic dental injuries: a study in an Iranian urban area. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(3): 297-308.
6. Jorge KO, Ramos-Jorge ML, de Toledo FF, Alves LC, Paiva SM, Zarzar PM. Knowledge of teacher and students in physical education 's faculties regarding first-aid measures for tooth avulsion and replantation. *Dent Traumatol* 2009; 25(5): 494-9.
7. Ranjbar Z, Ghaderi F. Investing the knowledge level of parents regarding tooth avulsion and replantation in Shiraz [DDS Thesis]. Shiraz, Iran: School of Dentistry. Shiraz University of Medical Sciences; 2009.
8. Sae-Lim V, Chulaluk K, Lim LP. Patient and parental awareness of the immediate management of traumatized teeth. *Dent Traumatol* 1999; 15(1): 37-41.
9. Blakytyn C, Surbutis C, Thomas A, Hunter ML. Avulsed permanent incisors: Knowledge and attitudes of primary school teachers with regard to emergency management. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11(5): 327-32.
10. Al-Asfour A, Andreason L, Al-Jame Q. School teachers' knowledge of tooth avulsion and dental first aid before and after receiving information about avulsed teeth and replantation. *Dent Traumatol* 2008; 24(1): 43-9.
11. Panzarini SR, Pedrini D, Brandini DA, Poi WR, Santos MF, Correa JP, et al. Physical education undergraduates and dental trauma knowledge. *Dent Traumatol* 2005; 21(6): 324-8.
12. McIntyre JD, Lee JY, Trope M, Vann WF JR. Effectiveness of dental trauma education for elementary school staff. *Dent Traumatol* 2008; 24(2): 146-50.
13. Supreme Council for Planning of Iran's Ministry of Science, Research and Technology (IRAN). Specifications, curriculum and syllabi for post high school diploma in School Health; 2001 Oct [cited 2014 Feb 1]. Available from: <http://iausep.com/silabes/82162.pdf>
14. Council for Educational Planning and Curriculum of Iran's Ministry of Science, Research and Technology (IRAN). Specifications, curriculum and syllabi for post high school diploma in Childcare; 2012 May [cited 2014 Feb 1]. Available from: <http://curriculum.uast.ac.ir/mo/kd.mo.41.pdf>
15. Kramer MS, Feinstein AR. Clinical biostatistics. LIV. The biostatistics of concordance. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 29(1): 111-23.
16. Kline P. The handbook of psychological testing. 2nd ed. London: Routledge; 2000.
17. Astrøm AN, Okullo I. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) frequency scale: a cross-sectional study of adolescents in Uganda. *BMC Oral Health*. 2003; 3(1): 5.

18. Kolokythas A, Connelly T, Schmidt L. Validation of the university of California San Francisco oral cancer pain questionnaire. *J Pain* 2007; 8(12): 950-3.
19. Garrido Urrutia C, Espinoza Santander I, Romo Ormazábal F. Spanish translation and validation of the nursing dental coping beliefs scale. *Rev Esp Salud Publica* 2010; 84(4): 409-16.
20. Jabarifar SE, Golkari A, Ijadi MH, Jafarzadeh M, Khadem P. Validation of a Farsi version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (F-ECOHIS). *BMC Oral Health* 2010; 10:4.
21. Dorri M, Sheiham A, Tsakos G. Validation of a Persian version of the OIDP index. *BMC Oral Health* 2007; 7:2.

Designing a standard Persian questionnaire to evaluate knowledge of school hygiene instructors about dental trauma

Hossein Mirhadi, Fariborz Moazami, Bahareh Yousefipour, Ali Golkari*

Abstract

Introduction: *A standardized questionnaire is the principal tool for assessing individuals' knowledge. Since no standard questionnaire is available for assessing elementary school hygiene instructors' knowledge about dental traumas the aim of this study was to design and standardize such a questionnaire with acceptable validity and reliability.*

Materials and methods: *In the present descriptive study in order to design a standard questionnaire, existing questions about individuals' knowledge on dental trauma were evaluated from papers published in English and 42 questions were selected. The English questions were translated into Persian in a linguistic style. The validity of the questions was fully evaluated by experts in epidemiology, Persian language, pedodontists and endodontics, considering the target group and a Persian questionnaire was prepared. In order to evaluate the reliability of the designed questionnaire, 30 hygiene instructors from Shiraz elementary schools were asked to answer the questionnaire. Inter-item correlation, Cronbach's alpha and alpha when the item was deleted, were used along with intra-class correlation test with SPSS 18. All the necessary changes were made and validity and reliability tests were repeated until appropriate results were achieved.*

Results: *Assessment of the reliability of the questionnaire was carried out twice, which resulted in a questionnaire with 19 multiple choice questions. Cronbach's alpha of the final questionnaire was 0.887 and ICC was 0.716. No significant change was observed after deleting each question.*

Conclusion: *Under the limitations of the present study, it can be concluded that a standardized Persian questionnaire, including 19 questions with acceptable validity and reliability is now available to evaluate school hygiene instructors' knowledge about dental trauma and can be used in other similar studies in Iran.*

Key words: *Hygiene instructor, Knowledge, Questionnaire, Tooth*

Received: 4 Feb, 2013

Accepted: 17 Dec, 2013

Address: Assistant Professor, Department of Community Dentistry, School Of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Email: aligolkari@yahoo.com

Citation: Mirhadi H, Moazami F, Yousefipour B, Golkari A. **Designing a standard Persian questionnaire to evaluate knowledge of school hygiene instructors about dental trauma.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 135-144.

پیوست ۱. فرم پرسش‌نامه نهایی

با احترام شماره(...)	
این پرسش‌نامه در جهت سنجش آگاهی شما عزیزان در رابطه با چگونگی برخورد با صدمات وارده به ناحیه دندان‌ها می‌باشد. خواهشمندیم چند دقیقه از وقت خود را برای تکمیل این پرسش‌نامه صرف نمایید.	
۱. سن:	۲. جنس:
۳. میزان تحصیلات:	۴. سابقه کار:
۵. آیا تا به حال دوره‌ی آموزشی در رابطه با چگونگی برخورد با آسیب‌های وارد به دندان‌ها را گذرانده‌اید؟	
۶. آیا تا به حال تجربه مواجهه با فردی که دچار آسیب‌های دندان‌ها شده است را داشته‌اید؟	
۱. تعداد کل دندان‌های شیری چند عدد است؟	
الف) ۲۰	ب) ۲۴
ج) ۳۲	د) نمی‌دانم
۲. به طور معمول اولین دندان دائمی که در دهان کودک دیده می‌شود کدام است؟	
الف) آسیا کوچک اول	ب) آسیا کوچک دوم
ج) آسیا بزرگ اول	د) نمی‌دانم
۳. اولین دندان دائمی در چه سنی رویش می‌یابد؟	
الف) ۲ سالگی	ب) ۶ سالگی
ج) ۹ سالگی	د) نمی‌دانم
۴. گونه دانش‌آموز ۸ ساله‌ای حین بازی با جسم خاک‌آلوده خراش عمیقی برداشته، با اطمینان از این که دانش‌آموز آخرین دوره واکسن کزاز را زده است، کدام گزینه زیر را به او توصیه می‌نمایید؟	
الف) در هر گونه تماس ناحیه آسیب دیده با خاک تجویز تزریق مجدد واکسن بدون توجه به آخرین یادآور، الزامی می‌باشد.	
ب) در خراش عمیق، واکسن کزاز به تنهایی کفایت نمی‌کند و تجویز سرم کزاز ارجحیت دارد.	
ج) با توجه به آخرین دوره انجام شده واکسن، نیاز به یادآور و یا سرم کزاز نمی‌باشد.	
د) نمی‌دانم	
۵. کدام دندان‌ها بیش‌تر تحت تأثیر ضربات وارده به سر و صورت قرار می‌گیرند؟	
الف) دندان‌های جلو فک بالا	ب) دندان‌های جلو فک پایین
ج) دندان‌های آسیای فک بالا	د) نمی‌دانم
۶. معمولاً دندان‌های کودکان در کدام محدوده‌ی سنی بیش‌تر تحت تأثیر ضربه‌های وارده به سر و صورت قرار می‌گیرند؟	
الف) ۴ تا ۸ سال	ب) ۸ تا ۱۲ سال
ج) ۱۶ تا ۲۰ سال	د) نمی‌دانم
۷. معمولاً شکایت افراد در پی شکستگی مینای دندان کدام است؟	
الف) حساسیت به سرما و گرما	ب) خون‌ریزی
ج) هیچ مشکلی را بیان نمی‌کند	د) نمی‌دانم
۸. در صورت وارد شدن ضربه به دندان‌های جلو دائمی فک بالای کودک دبستانی و شکستن دندان وی، کدام یک از کارهای زیر را در اولویت قرار می‌دهید؟	
الف) تماس با والدین کودک و توصیه به آن‌ها که به دندان‌پزشک مراجعه نمایند.	
ب) فرستادن دانش‌آموز به سر کلاس و توصیه به وی برای مراجعه به دندان‌پزشک	
ج) به دنبال قطعه شکسته دندان وی می‌گردیم.	
د) نمی‌دانم	
۹. به نظر شما کدام یک از دندان‌های زیر بیش‌تر در اثر ضربه از محل خود خارج می‌شود؟	
الف) دندان‌های پیش	ب) دندان‌های نیش
ج) دندان‌های آسیا	د) نمی‌دانم
۱۰. اگر در فرد ۱۰ ساله یک دندان دائمی از حفره دندان‌ها خود خارج شود بهترین اقدام کدام است؟	
الف) دندان باید بلافاصله به سر جایش برگردانده شود.	
ب) برگرداندن دندان به درون حفره، فایده‌ای نخواهد داشت.	
ج) با برگرداندن دندان به حفره اولیه آن باعث آسیب رساندن به دیگر دندان‌های فرد می‌شود و این کار اکیداً ممنوع می‌باشد.	
د) نمی‌دانم	
۱۱. اگر تصمیم گرفتید که دندان را به درون حفره‌اش برگردانید و دندان روی زمین افتاده باشد و با خاک آلوده باشد، قبل از بازگرداندن آن به حفره چه اقدامی می‌کنید؟	
الف) دندان را به آرامی با مسواک تمیز می‌کنید.	
ب) دندان را با سرم یا زیر آب می‌گیرید	
ج) دندان را بدون هیچ شست و شویی به درون حفره‌اش برمی‌گردانید.	د) نمی‌دانم

۱۲. اگر تصمیم به بازگرداندن دندان خارج شده از حفره در اثر ضربه را، به جایگاه آن در دهان نداشتید، بهتر است دندان را در چه محیطی قرار داده و فرد را به دندان‌پزشکی ارجاع داد؟

الف) یک لیوان شیر سرد (ب) الکل (ج) دستمال تمیز (د) نمی‌دانم

۱۳. در صورت مشاهده آسیب به دندان‌ها و یا لته کودک، ترجیحاً کدام یک از کارهای زیر را انجام می‌دهید؟

الف) ارجاع به دندان‌پزشک تنها در صورتی که شکایت از درد وجود داشته باشد.
ب) ارجاع به دندان‌پزشک تنها در صورتی که دندان لق باشد.
ج) ارجاع به دندان‌پزشک بعد از هر گونه حادثه آسیب‌زای دندانی (د) نمی‌دانم

۱۴. طی ساعات کار مدرسه، در یک دختر بچه ۱۲ ساله در اثر ضربه به ناحیه دهان، خون‌ریزی از لته و غایب بودن یک دندان قدامی او را شاهد هستید؛ چه کاری انجام می‌دهید؟

الف) به دنبال دندان می‌گردید، با برس روی آن می‌کشید تا در صورت آلودگی تمیز شود و درون شیشه حاوی مایع می‌گذارید و به دندان‌پزشک ارجاع می‌دهید.
ب) بعد از پیدا کردن دندان، آن را داخل دستمال می‌گذارید و کودک را به دندان‌پزشکی می‌فرستید.
ج) دندان را در محیطی مرطوب قرار می‌دهید و آن را به والدین کودک می‌دهید تا هر چه سریع‌تر به دندان‌پزشک مراجعه کند. (د) نمی‌دانم

۱۵. در صورت ارجاع کودکی که به ناحیه دندان‌های او آسیب وارد شده است، مهم‌ترین مورد برای آگاهی دادن به پزشک کدام گزینه می‌باشد؟

الف) مکان و زمان حادثه (ب) وضعیت بیماری عمومی فرد در حال حاضر (ج) وضعیت اقتصادی فرد (د) نمی‌دانم

۱۶. کدام گزینه در رابطه با یک دانش‌آموز ۹ ساله درست است؟

الف) این فرد دارای دندان آسیای دایمی نمی‌باشد.
ب) در دهان این فرد هم دندان شیری و هم دندان دایمی دیده می‌شود.
ج) انتظار داریم تمام دندان‌های دایمی این فرد رویش یافته باشد. (د) نمی‌دانم

۱۷. اگر دانش‌آموزی با دندانی که به دلیل زمین خوردن از حفره خود خارج شده به شما مراجعه کند، اولین محل ارجاع بیمار کجاست؟

الف) پزشک عمومی (ب) دندان‌پزشک عمومی (ج) نزدیک‌ترین مرکز تزریقات (د) نمی‌دانم

۱۸. به نظر شما اگر دندانی از حفره دهان خارج شود و در محلول سرم نمک آن را قرار دهیم بهترین زمان برای قرار دادن دندان به جایگاه خود چه زمانی می‌باشد؟

الف) باید تا ۲۰ دقیقه اول این کار را انجام دهیم.
ب) باید ۳۰ دقیقه به ناحیه آسیب دیده فرصت دهیم تا خون‌ریزی قطع شود و تا ۲ ساعت بعد از پایان خون‌ریزی این کار را انجام دهیم.
ج) بعد از ۲۴ ساعت که تمام بافت اطراف دندان آسیب دیده ترمیم شود و ملتهب نباشد. (د) نمی‌دانم

۱۹. به نظر شما مهم‌ترین عامل در موفقیت قرار دادن مجدد دندان خارج شده از حفره خود، کدام گزینه زیر می‌باشد؟

الف) زمان خارج بودن دندان از حفره (ب) محیط نگهداری دندان در زمان خارج بودن از حفره (ج) موارد الف و ب (د) نمی‌دانم

سپاس

بررسی مقایسه‌ای فاصله اپکس دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزیلاری در نماهای کراس سکشنال و پانورامیک CBCT

دکتر احسان حکمتیان^۱، دکتر مرزده مهدی زاده^۲، پدram ایرانمنش^۳، ندا مسیبی*

چکیده

مقدمه: نزدیکی اپکس دندان‌های خلفی به سینوس ماگزیلا وضعیت نگران کننده در درمان‌های این ناحیه است. هدف از مطالعه‌ی حاضر مقایسه‌ی میانگین فاصله‌ی کف سینوس ماگزیلاری تا اپکس دندان‌های خلفی بالا در نماهای کراس سکشنال و پانورامیک CBCT (Cone-Beam Computed Tomography) بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی تحلیلی، ۲۰ نمونه اسکن CBCT به روش تصادفی انتخاب و مقاطع بازسازی شده کراس سکشنال با شروع از قدام، به صورت سریال بررسی گردید. اندازه‌گیری فاصله‌ی اپکس تا کف سینوس در محل تصویر هر ریشه انجام شد. همین فواصل در نمای پانورامیک نیز اندازه‌گیری شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و با آزمون‌های آماری t تست و زوج بررسی شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: میانگین فاصله‌ی ریشه‌ی دندان ۴ تا کف سینوس ماگزیلاری در نمای کراس سکشنال و پانورامیک به ترتیب $4/17 \pm 9/13$ و $4/22 \pm 9/51$ میلی‌متر بود ($p = 0/001$). این میانگین در دندان ۵ در نمای کراس سکشنال و پانورامیک به ترتیب $3/40 \pm 7/06$ و $3/40 \pm 7/51$ میلی‌متر ($p \text{ value} = 0/011$) بود. همچنین میانگین این فاصله مربوط به دندان ۶، $2/26 \pm 4/73$ و $2/25 \pm 4/91$ میلی‌متر به ترتیب در نماهای کراس سکشنال و پانورامیک بود ($p \text{ value} = 0/001$). میانگین فاصله‌ی ریشه‌های دندان ۷ در نمای کراس سکشنال $1/92 \pm 4/01$ میلی‌متر و در نمای پانورامیک $1/95 \pm 4/30$ میلی‌متر بود ($p \text{ value} = 0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، در مقایسه‌ی فاصله نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی ماگزیلا تا کف سینوس ماگزیلا بین دو نمای کراس سکشنال و نمای پانورامیک CBCT، تفاوت وجود دارد، به طوری که نمای پانورامیک همواره فاصله‌ی اپکس دندان تا کف سینوس ماگزیلاری را بیش‌تر از نمای کراس سکشنال نشان می‌دهد.

کلید واژه‌ها: اپکس دندان، سینوس ماگزیلاری، پانورامیک، سی تی اسکن با اشعه مخروطی

* دانشجوی دندان پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) mosayebineda@yahoo.com

۱: استادیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی تربیتی نژاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: دانشیار، مرکز تحقیقات ایمپلنت دندان، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳: دانشجوی دندان پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله حاصل پایان‌نامه عمومی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۹۲۳۱۱ می‌باشد.

این مقاله در تاریخ ۹۲/۵/۹ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۸ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۱/۱۵ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان

۱۳۹۳، ۱۰: (۲) ۱۴۵ تا ۱۵۳

مقدمه

بیش‌ترین مورد استفاده‌ی تصاویر پانورامیک در کلینیک در مسایل تشخیصی می‌باشد که نیاز به پوشش وسیع فک‌ها دارند [۱، ۲]. موارد شایع شامل ارزیابی تروما، محل مولرهای سوم، بیماری دندان‌ها یا استخوانی پیشرفته، تکامل دندان‌ها، دندان‌ها یا ریشه‌های باقیمانده، درد (Temporomandibular joint) TMJ و آنومالی‌های تکاملی می‌باشد. موارد مذکور به رزولوشن بالا و جزئیات واضح تصاویر داخل دهانی نیاز ندارند [۳]. تصویربرداری پانورامیک اغلب به‌عنوان تصویر ارزیابی اولیه مورد استفاده قرار می‌گیرد و می‌تواند بینش لازم را فراهم نموده یا در تعیین نیاز به سایر پرتونگاری‌ها کمک کند. همچنین تصاویر پانورامیک برای بیمارانی که تحمل روش‌های داخل دهانی را ندارند، سودمند است [۴، ۵]. معمولاً بعد از مشاهده پانورامیک و تشخیص اولیه، تکنیک‌های تصویربرداری مکمل تجویز می‌شود [۶]. با این حال در بسیاری موارد رادیوگرافی پانورامیک به‌تنهایی برای تشخیص یا طرح درمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا صحت مطالب مشهود در پانورامیک اهمیت به‌سزایی در موفقیت درمان دارد.

در مطالعه‌ای که Terakado و همکاران [۷] در سال ۲۰۰۸ بر روی ۱۵۷ نفر انجام دادند، مقایسه‌ای بین ارزیابی تشخیصی CBCT (Cone-Beam Computed Tomography) و پانورامیک انجام شد. آن‌ها در این مطالعه ارتباط توپوگرافی کف سینوس ماگزایلا با دندان‌های خلفی و وضعیت پاتولوژیک و پرودنتیت‌های اپیکالی را با هر دو تکنیک ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که حدود ۳۹ ضایعه‌ی پرودنتیت اپیکالی و تغییرات حاصل از آن در CBCT شناسایی شد در حالیکه تنها ۶ مورد از آن در پانورامیک شناسایی گشت. طبق این مطالعه CBCT در ارزیابی‌های تشخیصی سه بعدی سینوس ماگزایلا و ارتباط بین سینوس ماگزایلا و دندان‌های خلفی بهتر از پانورامیک عمل می‌کند.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط Kay و Kiliey [۸] در سال ۱۹۷۵ بر روی ۹۲ فرد انجام شد، فاصله‌ی کف سینوس ماگزایلا تا نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا در CBCT اندازه‌گیری شد. طبق این مطالعه بیش‌ترین فاصله مربوط به ناحیه پره مولر اول و کم‌ترین فاصله مربوط به ریشه دیستوباکال مولر دوم می‌باشد و تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین

سینوس چپ و راست نیز وجود نداشت. همچنین تفاوت چشم‌گیری بین دو جنس مرد و زن وجود نداشت. تحقیقی نیز توسط پوراابراهیم و همکاران [۹] جهت بررسی فاصله‌ی اپکس دندان‌های خلفی تا کف سینوس ماگزایلا روی افراد ایرانی به‌روش اتوپسی در پزشکی قانونی اصفهان انجام شد. نتیجه‌ی حاصل این بود که ریشه مزوباکال مولر دوم فک بالا نزدیک‌ترین ریشه به کف سینوس ماگزایلا و ریشه باکالی پره مولر اول فک بالا دورترین ریشه به کف سینوس ماگزایلا می‌باشد.

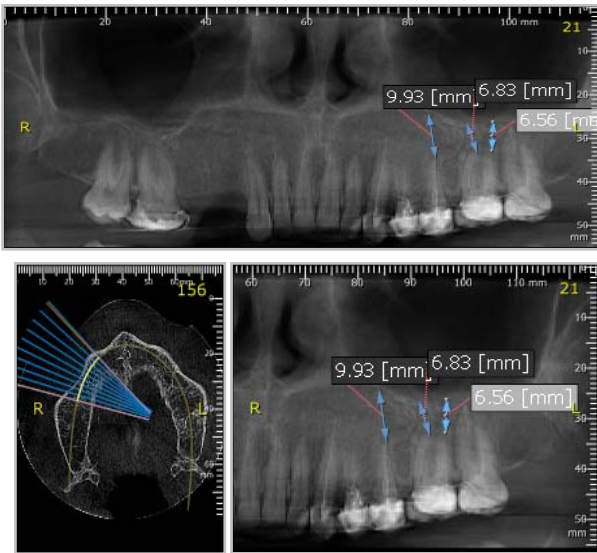
در مطالعه‌ای که توسط Moss و همکاران [۱۰] در سال ۱۹۹۶ انجام شد دقت سه رادیوگرافی در تشخیص پرودنتیت اپیکالی بررسی شد. آن‌ها دقت سه رادیوگرافی CBCT، پانورامیک و پری اپیکال را در ۸۸۸ تصویر رادیوگرافی در بیمارانی که عفونت اندودنتیک داشتند، با یکدیگر مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که CBCT از میان این سه رادیوگرافی بیش‌ترین قدرت تشخیصی و دقت را داشته است.

در مطالعه‌ی احمدی و مهدی‌زاده [۱۱] نیز ناهای کراس سکشنال، سه بعدی و پانورامیک در بررسی ارتباط کانال دندان‌ها و دندان مولر سوم مورد مقایسه قرار گرفتند. آن‌ها نیز به این نتیجه رسیدند که نمای پانورامیک دقت پایین‌تری نسبت به نمای کراس سکشنال دستگاه CBCT دارد.

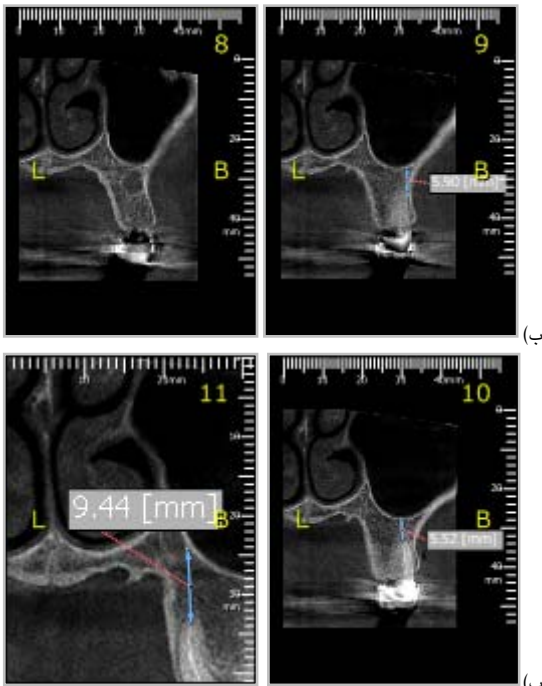
در مطالعه‌ی Chein و همکاران [۱۲] در سال ۲۰۰۹، مقایسه رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال و CBCT در مورد نوماتیزیشن استخوان تمپورال انجام گرفت. در این مطالعه ۲۰۰ تصویر پانورامیک و CBCT توسط سه متخصص، با توجه به حضور یا عدم حضور نوماتیزیشن استخوان تمپورال، مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج این مطالعه نشان داد که رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با CBCT انتخاب دقیقی نمی‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط Terakado و همکاران [۱۳] در سال ۲۰۰۰، در رابطه با مقایسه قدرت تشخیص رادیوگرافی پانورامیک و CBCT در پیش‌بینی رابطه‌ی دندان مولر سوم مندیبل با کانال دندان‌ها تحتانی انجام گرفت، ۱۳۲ تصویر پانورامیک و CBCT از مولرهای سوم نهفته مندیبل مورد مطالعه قرار گرفت و نتیجه‌ی حاصل به این صورت بود که رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با CBCT دقت و وضوح کم‌تری داشته و احتمال آسیب به عصب بیش‌تر می‌باشد.

در محل تصویر هر ریشه یک اندازه‌گیری از طریق خط‌کش دیجیتالی موجود در نرم‌افزار فوق انجام شد. کوچک‌ترین فاصله‌ی مستقیم کف سینوس ماگزویلا تا نوک اپکس اندازه‌گیری و ثبت گردید. تمامی اندازه‌گیری‌ها توسط متخصص رادیولوژی انجام شد (شکل ۱).



الف



ب

ب

شکل ۱. در محل تصاویر الف) پانورامیک و ب) کراس سکشنال کوچک‌ترین فاصله مستقیم اپکس ریشه هر دندان تا کف سینوس ماگزویلا از طریق خط‌کش دیجیتالی موجود در نرم‌افزار اندازه‌گیری و ثبت گردید.

با دسترسی به اطلاعات بایگانی شده دستگاه CBCT و مقایسه‌ی تصاویر کراس سکشنال آن با نماهای پانورامیک موجود در دستگاه می‌توان میزان کارایی تصاویر پانورامیک را در بررسی آناتومی ناحیه و فاصله‌ی اپکس دندان‌های فک بالا با کف سینوس ماگزویلاری سنجید. ارایه یک تکنیک رایج در این ناحیه راه‌گشای بسیاری از مشکلات تشخیصی و درمانی در این ناحیه بوده و عوارض پیش آمده در درمان‌های این محل را کاهش می‌دهد [۱۴].

هدف از مطالعه‌ی حاضر مقایسه‌ی میانگین اندازه‌گیری‌های خطی در نمای پانورامیک دستگاه CBCT و ارزیابی فاصله‌ی کف سینوس ماگزویلاری تا اپکس دندان‌های خلفی بالا با نمای کراس سکشنال دستگاه CBCT بود.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک طرح بنیادی کاربردی، از نوع توصیفی-تحلیلی و بدون جهت بود. به روش تصادفی نمونه‌ها انتخاب شدند. ۲۰ نمونه CT اسکن CBC ramex3D (Soredex, Helsinki, Finland) از بایگانی یک مرکز تصویربرداری تخصصی دندانی در شهر اصفهان جمع‌آوری شد.

تصاویری بدون آرتیفکت تصویربرداری، تصاویر بیماران با بلوغ سنی و رشد کامل (بالای ۲۵ سال) و نمونه‌هایی با مجاورت تمامی دندان‌های خلفی با سینوس ماگزویلاری، وارد مطالعه شدند. نمونه‌های دارای هرگونه پاتولوژی و بدشکلی، جراحی قبلی در سینوس (نظیر جراحی sinus lift)، جراحی اپکس دندان، تحلیل خارجی ریشه، ضایعات پری اپیکال و یا کشیده شدن یک یا چند دندان از مطالعه خارج شدند.

روش اندازه‌گیری بر روی تصاویر CBCT

تصاویر در نرم‌افزار Ondemand ۲۰۱۳ (Soredex, Helsinki, Finland) وارد شده بود. به منظور بررسی تصاویر کراس سکشنال، مقاطع بازسازی شده کراس سکشنال به صورت سریال، با شروع از قدام بررسی گردید. ضخامت تصاویر (cross sectional (sagittal)، ۲ میلی‌متر بود. برای بررسی تصاویر پانورامیک، پس از ترسیم قوس فک، تصاویر Reformatted panorama با ضخامت ۵ میلی‌متر تهیه شد. در مواردی که ریشه پالاتال مشخص نبود، خواننده مختار بود که ضخامت لایه (slice) تصویر را تغییر دهد.

به کمک ابزار اندازه‌گیری دیجیتال نرم‌افزار فوق، فاصله‌ها تا صدم میلی‌متر اندازه‌گیری شد. مقادیر مربوطه در فرم ثبت اطلاعات جمع‌آوری شد و پس از انتقال به نرم‌افزار آماری (SPSS نسخه ۱۱/۵، SPSS Inc., version 11.5, Chicago, IL) و با استفاده از آزمون‌های آماری t تست و زوج آنالیز گردید ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر ۲۰ بیمار توسط نماهای کراس سکشنال و نمای پانورامیک دستگاه CBCT بررسی شد. پس از مقایسه مقادیر مربوط به سمت چپ بیمار با سمت راست بیمار توسط آزمون آماری t تست، از آن‌جاکه تفاوت معنی‌داری به لحاظ آماری مشاهده نشد (در همه موارد $p \text{ value} = 0.2$) مقادیر مربوط به سمت راست و چپ با هم ادغام گردید.

میانگین فاصله‌ی اپکس ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزویلا به تفکیک ریشه‌های هر دندان

به‌دست آمد. حداکثر میانگین فاصله نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزویلا در هر دو نما مربوط به ریشه پالاتال دندان پره مولر اول بالا با میزان $9/32 \pm 4/33$ میلی‌متر در نمای کراس سکشنال و با میزان $9/57 \pm 4/44$ میلی‌متر در نمای پانورامیک بود. همچنین حداقل این میانگین در هر دو نما مربوط به ریشه پالاتال دندان مولر دوم بالا با میزان $1/89 \pm 3/72$ میلی‌متر در نمای کراس سکشنال و با میزان $1/78 \pm 3/85$ میلی‌متر در نمای پانورامیک بود. تفاوت میانگین فاصله‌ی نوک ریشه‌های دندان‌ها تا کف سینوس ماگزویلا در دو نما کراس سکشنال و سودو پانورامیک تنها در مورد ریشه پالاتال دندان مولر دوم بالا معنی‌دار نبود ($p \text{ value} = 0.2$ ، pair t-test) و در مورد ریشه‌های دیگر دندان مولر دوم بالا و ریشه‌های دندان‌های دیگر، تفاوت میانگین فاصله در دو نما معنی‌دار بود (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه‌ی میانگین فاصله‌ی نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزویلا (بر حسب میلی‌متر) در مقاطع کراس

سکشنال و نمای پانورامیک دستگاه CBCT

شماره ریشه و دندان	میانگین فاصله (انحراف معیار) در نمای کراس سکشنال	میانگین فاصله (انحراف معیار) در نمای پانورامیک	p value در دو نما
ریشه باکال دندان ۴ بالا	۹/۰۱ (۴/۱۱)	۹/۴۷ (۴/۱۰)	۰/۰۳*
ریشه پالاتال دندان ۴ بالا	۹/۳۲ (۴/۳۳)	۹/۵۷ (۴/۴۴)	۰/۰۱۷*
ریشه دندان ۵ بالا	۷/۰۶ (۳/۴۰)	۷/۵۱ (۳/۴۰)	۰/۰۱۱*
ریشه مزو باکال دندان ۶ بالا	۴/۷۰ (۲/۳۳)	۴/۸۸ (۲/۲۷)	۰/۰۰۹*
ریشه دیستوباکال دندان ۶ بالا	۴/۸۴ (۲/۳۰)	۵/۰۰ (۲/۳۴)	۰/۰۴۰*
ریشه پالاتال دندان ۶ بالا	۴/۶۷ (۲/۲۲)	۴/۸۵ (۲/۲۱)	۰/۰۰۶*
ریشه مزو باکال دندان ۷ بالا	۳/۹۲ (۱/۹۳)	۴/۳۱ (۱/۹۸)	۰/۰۰۱*
ریشه دیستوباکال دندان ۷ بالا	۴/۲۱ (۱/۹۸)	۴/۶۸ (۲/۰۸)	۰/۰۱۷*
ریشه پالاتال دندان ۷ بالا	۳/۷۲ (۱/۸۹)	۳/۸۵ (۱/۷۸)	۰/۲

* اختلاف معنی‌دار آماری با استفاده از آزمون آماری t زوج

برای سهولت بررسی اطلاعات فوق مقادیر مربوط به ریشه‌های مختلف هر دندان با یکدیگر ادغام گردید و نتایج حاصله به صورت میانگین مجموع فاصله نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزایلا برای هر دندان به دست آمد (جدول ۲). حداکثر میانگین مجموع فاصله نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزایلا در هر دو نما مربوط به دندان پره مولر اول فک بالا با میزان $4/17 \pm 9/13$ میلی‌متر در نمای کراس سکشنال و با میزان $4/22 \pm 9/51$ میلی‌متر در نمای پانورامیک بود. هم‌چنین

حداقل این میانگین در هر دو نما مربوط به دندان مولر دوم بالا با میزان $1/92 \pm 4/01$ میلی‌متر در نمای کراس سکشنال و با میزان $1/92 \pm 4/30$ میلی‌متر در نمای پانورامیک بود (جدول ۲). در تمامی دندان‌ها، میانگین مجموع فاصله نوک ریشه‌ها تا کف سینوس ماگزایلا در دو نمای کراس سکشنال و پانورامیک اختلاف معنی‌داری وجود داشت و نمای پانورامیک همواره فاصله اپکس دندان تا کف سینوس ماگزایلا را بیش‌تر از نمای کراس سکشنال نشان داد (جدول ۲).

جدول ۲. میانگین مجموع فاصله نوک ریشه دندان‌های خلفی فک بالا تا کف سینوس ماگزایلا (برحسب میلی‌متر) در مقاطع کراس

سکشنال و نمای پانورامیک دستگاه CBCT			
شماره دندان	میانگین فاصله (انحراف معیار) در نمای کراس سکشنال	میانگین فاصله (انحراف معیار) در نمای پانورامیک	p value در دو نما
دندان ۴ بالا	۱۳/۹ (۴/۱۷)	۹/۵۱ (۴/۲۲)	۰/۰۰۱*
دندان ۵ بالا	۷/۰۶ (۳/۴۰)	۷/۵۱ (۳/۴۰)	۰/۰۱۱*
دندان ۶ بالا	۴/۷۳ (۲/۲۶)	۴/۹۱ (۲/۲۵)	۰/۰۰۱*
دندان ۷ بالا	۴/۰۱ (۱/۹۲)	۴/۳۰ (۱/۹۵)	۰/۰۰۱*

* اختلاف معنی‌دار آماری با استفاده از تست آماری t زوج

بحث

تصاویر رادیوگرافی رایج معمولاً اطلاعات دقیقی از وضعیت ماگزایلا در اختیار کلینیسین قرار نمی‌دهند. نزدیک بودن اپکس دندان‌های خلفی به سینوس ماگزایلا عمدتاً یک وضعیت نگران‌کننده برای درمان‌هایی است که در این ناحیه انجام می‌گیرد. رد شدن وسایل درمان ریشه از اپکس دندان‌ها، جراحی‌های اپکس دندان‌ها، کشیدن ریشه‌های باقیمانده در محل و جراحی‌های سینوس ماگزایلا در حضور دندان‌های سالم و یا کاشت ایمپلنت اهمیت آگاهی از آناتومی این ناحیه را روشن می‌سازد [۱۵]. عوارضی هم‌چون راه‌یابی حفره‌ی سینوس به حفره‌ی دهان، بروز سینوزیت و فیستول‌های دهان به سینوس در این درمان‌ها نگران‌کننده است. تصاویر کرونال یا کراس سکشنال در توموگرافی کامپیوتری (CT یا CBCT) تکنیک انتخابی در بررسی سینوس‌های ماگزایلا می‌باشد که به

دلیل پرتوی زیاد و هزینه‌ی بالا در تمامی بیماران و در درمان‌های مختلف قابل تجویز نیست [۱۶]. با دسترسی به اطلاعات بایگانی شده دستگاه CBCT و مقایسه‌ی تصاویر کراس سکشنال آن با نماهای پانورامیک موجود در دستگاه می‌توان میزان کارایی تصاویر پانورامیک را در بررسی آناتومی ناحیه و فاصله‌ی اپکس دندان‌های فک بالا با کف سینوس ماگزایلا سنجید و با ارایه یک تکنیک رایج در این ناحیه راه‌گشای بسیاری از مشکلات تشخیصی و درمانی در این ناحیه بوده و عوارض پیش آمده در درمان‌های این محل را کاهش داد [۱۴].

برای مقایسه دو نمای کراس سکشنال و پانورامیک اطلاعات مربوط به تمامی دندان‌ها با یکدیگر ادغام شده و تحت یک مقایسه کلی قرار گرفت. در نهایت این نتیجه حاصل شد که در مقایسه نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی ماگزایلا تا

می‌باشد و تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین سینوس چپ و راست نیز وجود ندارد. هم‌چنین تفاوت چشم‌گیری بین دو جنس مرد و زن نمی‌باشد که با نتایج پژوهش فعلی مطابقت دارد. هر چند در مطالعه‌ی حاضر تفاوت دو جنس بین نمونه‌ها به لحاظ تعداد کم نمونه‌ها در یکی از دو گروه قابل بررسی نبود.

تحقیقی نیز توسط پوراابراهیم و همکاران [۹] جهت بررسی فاصله‌ی نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی تا کف سینوس ماگزایلا بر روی افراد ایرانی به روش اتوپسی در پزشکی قانونی اصفهان انجام شد. نتایج نشان داد که ریشه مزایوآکال مولر دوم فک بالا نزدیک‌ترین ریشه به کف سینوس ماگزایلا و ریشه باکالی پره مولر اول فک بالا دورترین ریشه به کف سینوس ماگزایلا می‌باشد که در تحقیق حاضر با استفاده از اندازه‌گیری‌ها در نمای کراس سکشنال نیز همین نتایج به دست آمد. نمای سودوپانورامیک نیز به لحاظ ترتیب فاصله‌ها تا کف سینوس با نمای کراس سکشنال تفاوتی نشان نداد.

در مطالعه‌ای که توسط Moss و همکاران [۱۰] در سال ۱۹۹۶ انجام شد به بررسی دقت سه رادیوگرافی در تشخیص پریدونتیت اپیکالی پرداختند. آن‌ها دقت سه رادیوگرافی CBCT، پانورامیک و پری اپیکال را در ۸۸۸ تصویر رادیوگرافی در بیمارانی که عفونت اندودنتیک داشتند با یکدیگر مقایسه کردند و در نهایت به این نتیجه رسیدند که CBCT از میان این سه رادیوگرافی بیش‌ترین قدرت تشخیصی و دقت را داشته است که با مطالعه‌ی حاضر تطابق داشت.

در مطالعه‌ی احمدی و مهدی‌زاده [۱۱] نیز نمای کراس سکشنال، سه بعدی و پانورامیک در بررسی ارتباط کانال دندان‌ی و دندان مولر سوم مورد مقایسه قرار گرفتند. آن‌ها نیز به این نتیجه رسیدند که نمای پانورامیک دقت پایین‌تری نسبت به نمای کراس سکشنال دستگاه CBCT دارد که مطابق با نتیجه مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط Chein و همکاران [۱۲] در سال ۲۰۱۳، درباره مقایسه رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال و CBCT در مورد نوماتیزیشن استخوان تمپورال انجام شد، نتایج نشان داد که رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با CBCT

کف سینوس ماگزایلا بین دو نمای کراس سکشنال و نمای پانورامیک، تفاوت معنی‌داری وجود دارد و نمای پانورامیک این فاصله را بیش‌تر نشان می‌دهد، هر چند این اختلاف در حد ۰/۵ میلی‌متر است و به لحاظ بالینی قابل اغماض می‌باشد. از سوی دیگر نماهای سودو پانورامیک در دستگاه CBCT بدون سوپرایمپوزیشن بوده و دقت تشخیصی بالاتری نسبت به تصاویر پانورامیک معمولی دارند. لذا انتظار می‌رود که به لحاظ بزرگ‌نمایی و دیستورشن و سوپر ایمپوزیشن ساختمان‌های آناتومیک در تصاویر پانورامیک اندازه‌گیری‌ها دارای خطای بیش‌تری بوده و احتمال بروز مشکلات ایتروژنیک در کارهای درمانی بیش‌تر باشد. نماهای کراس سکشنال در CBCT معمولاً تکنیک انتخابی و دقیق در بررسی ارتباط دندان با سینوس بوده و در بسیاری از مطالعات به‌عنوان gold standard مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۹-۱۷].

با توجه به این که طبق مطالعات قبلی [۱۳-۷] ثابت شده که نمای کراس سکشنال CBCT بهترین رادیوگرافی به لحاظ دقت و قدرت تشخیصی خصوصاً در موارد اندازه‌گیری فاصله‌ها است نباید تصاویر پانورامیک را به‌عنوان جایگزین کاملی برای CBCT در نظر گرفت. در مطالعه‌ی حاضر نیز نماهای سودوپانورامیک که برگرفته از دستگاه CBCT است به لحاظ آماری متفاوت از نماهای کراس سکشنال بودند.

در مطالعه‌ای که Terakado و همکاران [۷] در سال ۲۰۰۸ انجام دادند، مقایسه‌ای بین ارزیابی تشخیصی CBCT و پانورامیک انجام شد. آن‌ها ارتباط توپوگرافی کف سینوس ماگزایلا با دندان‌های خلفی و وضعیت پاتولوژیک و پریدونتیت‌های اپیکالی را با هر دو تکنیک ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که CBCT در ارزیابی‌های تشخیصی ۳ بعدی سینوس ماگزایلا و ارتباط بین سینوس ماگزایلا و دندان‌های خلفی بهتر از پانورامیک عمل می‌کند که با نتیجه مطالعه‌ی حاضر تطابق دارد.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط Kay و Kille [۸] در سال ۲۰۱۰ انجام شد، فاصله‌ی کف سینوس ماگزایلا تا نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی فک بالا در CBCT اندازه‌گیری شد. طبق این مطالعه بیش‌ترین فاصله مربوط به ناحیه پره مولر اول و کم‌ترین فاصله مربوط به ریشه دیستوآکال مولر دوم

به‌جای تصاویر پانورامیک استفاده شد، زیرا که این نما در بایگانی تصاویر دستگاه CBCT موجود بود و در نتیجه نیاز به پرتوتابی مجدد بیمار نبود. بنابراین پیشنهاد می‌شود تحقیق مشابهی با حجم نمونه بیش‌تر و هم‌چنین مطالعه‌ای بر روی بیمارانی که هر دو تصاویر رادیوگرافی CBCT و پانورامیک معمولی را دارند، انجام گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در مقایسه‌ی نوک ریشه‌های دندان‌های خلفی ماگزایلا تا کف سینوس ماگزایلا بین دو نمای کراس سکشنال و نمای پانورامیک CBCT، تفاوت وجود دارد و نمای پانورامیک همواره فاصله‌ی اپکس دندان تا کف سینوس ماگزایلا را بیش‌تر از نمای کراس سکشنال نشان می‌دهد.

انتخاب دقیقی نمی‌باشد. که در مطالعه حاضر نیز چنین نتیجه‌ای حاصل شد.

در مطالعه‌ای که توسط Terakado و همکاران [۱۳] در سال ۲۰۱۳، در رابطه با مقایسه‌ی قدرت تشخیص رادیوگرافی پانورامیک و CBCT در پیش‌بینی رابطه دندان مولر سوم مندیبل با کانال دندانی تحتانی انجام گرفت، نتیجه حاصل نیز به این صورت بود که رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با CBCT دقت و وضوح کم‌تری داشته و احتمال آسیب به عصب بیش‌تر می‌باشد. که در مطالعه‌ی حاضر نیز نتیجه مشابه به‌دست آمد.

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر دسترسی تنها به یک منابع آرشیوی تصاویر دستگاه CBCT در شهر اصفهان و متعاقب آن کاهش حجم نمونه بود. هم‌چنین در مطالعه‌ی حاضر به دلیل اصول اخلاقی از نمای پانورامیک CBCT

References

1. Doland PJ, Gluckman JL, Rice DH. The Sinuses. New York: Raven Press; 1995.
2. Kruger GO. Textbook of oral and maxillofacial surgery. 6th ed. St Louis: Mosby; 1984. p.281-296.
3. Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod 1981; 51(2): 93-114.
4. Baumrind S, Frantz RC. The reliability of head film measurements. 1. Landmark identification. Am J Orthod 1971; 60(2): 111-27.
5. Hennessy RJ, Moss JP. Facial growth: separating shape from size. Eur J Orthod 2001; 23(3): 275-85.
6. Kobayashi K, Shimoda S, Nakagawa Y, Yamamoto A. Accuracy in measurement of distance using limited cone-beam computerized tomography. Int J Oral Maxillofac Implants 2004; 19(2): 228-31.
7. Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super-high resolution computed tomography (Ortho-CT). Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 89(4): 509-518.
8. Killey HC, Kay LW. The maxillary sinus and its dental implications. Bristol: John Wright; 1975.
9. Poorebrahim N, Sabetian SH, Dehkhodaei S. Evaluation of the mean distance between the apex of the posterior maxillary and canine teeth to the floor of the maxillary sinus in an Iranian population [GDD Thesis]. Isfahan, Iran: School of Dentistry. Isfahan University of Medical Sciences; 1996.
10. Moss JP, Goodwin PM, Linney AD. The use of three dimensional techniques in the monitoring of the growth of facial anomalies. Padova: Opus Honorarium, Benito Miotti, Edizioni Libreria Progetto. 1996: 205-14.
11. Ahmadi N, Mehdizadeh M. Comparison of the relationship between mandibular third molar and mandibular canal by different algorithms of cone-beam computed tomography [GDD Thesis]. Isfahan, Iran: School of Dentistry. Isfahan University of Medical Sciences; 2013.
12. Chien PC, Parks ET, Eraso F, Hartsfield JK, Roberts WE, Ofner S. Comparison of reliability in anatomical landmark identification using two-dimensional digital cephalometrics and three-dimensional cone beam computed tomography in vivo. Dentomaxillofac Radiol 2009; 38(5): 262-73.
13. Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super-high resolution computed tomography (Ortho-CT). Oral surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Ended 2000; 89(4): 509-18.
14. Leonardi RM, Giordano D, Maiorana F, Greco M. Accuracy of cephalometric landmarks on monitor-displayed radiographs with and without image emboss enhancement. Eur J Orthod 2010; 32(3): 242-7.
15. McCance AM, Moss JP, Fright WR, James DR, Linney AD. A three-dimensional analysis of bone and soft tissue to bone ratio of movements in 17 Skeletal II patients following orthognathic surgery. Eur J Orthod 1993; 15(2): 97-106.

16. Hassan B, van der Stelt P, Sanderink G. Accuracy of three-dimensional measurements obtained from cone beam computed tomography surface-rendered images for cephalometric analysis: influence of patient scanning position. *Eur J Orthod* 2009; 31(2): 129-34.
17. Dula K, Mini R, van der Stel PF, Buser D. The radiographic assessment of implant patients: decision-making criteria. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16(1): 80-9.
18. Craig S, Prikka V, Douglas A, Langlais R. Cross-sectional tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 70: 791-7.
19. Hashimoto K, Kawashima S, Kameoka S, Akiyama Y, Honjaya T, Ejima K, et al. Comparison of image validity between cone beam computed tomography for dental use and multidetector row helical computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2007; 36(8): 465-71.

Comparative evaluation of the distance between the apices of posterior maxillary teeth and the maxillary sinus floor in cross-sectional and panoramic views in CBCT

Ehasan Hekmatian, Mojdeh Mehdizadeh, Pedram Iranmanesh, Neda Mosayebi*

Abstract

Introduction: Proximity of the apices of posterior teeth to maxillary sinus is a concern in any treatment procedure in this area. The aim of present study was to compare the distance of the apices of posterior maxillary teeth to the maxillary sinus floor in cross-sectional and panoramic views in cone-beam computed tomography (CBCT).

Materials and methods: In this descriptive-analytical study, 20 CBCT scan samples were selected randomly. The reconstructed cross-sections were evaluated serially, beginning from the anterior segment. The distances from the root apices to the inferior border of the sinus were measured. This distance was also measured on panoramic views. Data were analyzed by SPSS 11.5 using t-test and pair t-test ($\alpha = 0.05$).

Results: The mean distances between the apices of upper first premolars and the maxillary sinus floor on cross-sectional and panoramic views were 9.13 ± 4.17 and 9.51 ± 4.22 mm, respectively (p value = 0.001). These means for upper second premolars on cross-sectional and panoramic views were 7.06 ± 3.40 and 7.51 ± 3.40 mm, respectively (p value = 0.011). These means for upper first molars in cross-sectional and panoramic views were 4.73 ± 2.26 and 4.91 ± 2.25 mm, respectively (p value = 0.011). Finally, for upper second molars, the mean distances were 4.01 ± 1.92 and 4.30 ± 1.95 mm in cross-sectional and panoramic views, respectively (p value = 0.011).

Conclusion: Under the limitations of the present study, the distances from the upper tooth apices to the maxillary sinus floor were different on two cross-sectional and panoramic views of CBCT technique and the distance on panoramic view was significantly greater than that on cross-sectional view.

Key words: Cone-beam computed tomography, Maxillary sinus, Panoramic radiography, Tooth apex

Received: 31 Jul, 2013 **Accepted:** 4 Feb, 2014

Address: Dental Student, Dental Students Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: mosayebineda@yahoo.com

Citation: Hekmatian E, Mehdizadeh M, Iranmanesh P, Mosayebi N. **Comparative evaluation of the distance between the apices of posterior maxillary teeth and the maxillary sinus floor in cross-sectional and panoramic views in CBCT.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 145-153.

بررسی فراوانی DMFT و dmft و التهاب لثه در دانش‌آموزان سال اول پایه‌های تحصیلی ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان شهری و روستایی طی معاینات غربال‌گری کشوری

دکتر مرتضی سعدی‌نژاد*، دکتر رویا کلپشادی^۱، دکتر گلابول اردلان^۲، مهناز تسلیمی^۳،
دکتر مجذوبه طاهری^۴، دکتر محمد اسماعیل مطلق^۵

چکیده

مقدمه: بیماری پوسیدگی دندان جزئی از مجموعه‌ی بیماری‌های تمدن امروزی است. عوامل داخل دهانی در تعامل با عوامل دیگری همچون عوامل ارث، اجتماعی و فرهنگی در ایجاد این بیماری دخیل می‌باشند. در بین عوامل اجتماعی، مراقبت‌های بهداشتی جایگاه خاصی را دارا می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی شیوع DMFT، dmft و التهاب لثه در سال اول هر سه پایه‌ی تحصیلی دانش‌آموزی در ۳۲ استان کشور، در مناطق روستایی و شهری بود.

مواد و روش‌ها: این بررسی حاصل مطالعه مقطعی- توصیفی است که در آن همه دانش‌آموزان سال اول پایه‌های ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان، تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی ۳۲ استان کشور، در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۹ به‌طور مقطعی از نظر وضعیت تعداد دندان پوسیده، کشیده، پرشده و لثه‌ی متورم توسط پزشک یا کادر مراقبت‌های پزشکی معاینه و نتایج در شناسنامه‌ی سلامت آن‌ها ثبت گردیده و اطلاعات مربوطه از آن‌ها استخراج شد و فراوانی هر یک ثبت و بررسی گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که دانش‌آموزان سال اول دبستان با ۴۵/۵۶ درصد بیش‌ترین پوسیدگی دندان را بین پایه‌های تحصیلی داشته‌اند. شیوع پوسیدگی دندان ۴۰/۹۹ درصد در مناطق روستایی در مقابل ۳۵/۸ درصد در مناطق شهری بود. جمعیت دانش‌آموزی سال اول پایه‌های ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان تحت پوشش برخی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور همچون کاشان با ۶۲ درصد بیش‌ترین و شیراز ۱۳ درصد کم‌ترین درصد پوسیدگی دندان را نشان دادند.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، بیش‌ترین شیوع دندان پوسیده در دانش‌آموزان ابتدایی و در بین استان‌ها در کاشان ثبت شده است. بیش‌ترین شیوع دندان کشیده در دوره ابتدایی و دندان پرشده در دوره دبیرستان و تورم لثه در دوره راهنمایی ثبت شد.

کلید واژه‌ها: پوسیدگی دندان، التهاب لثه، دانش‌آموزان، غربال‌گری

* استادیار، مرکز تحقیقات رشد و نمو، بخش کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤل)
sadinejad@med.mui.ac.ir

۱: استاد، مرکز تحقیقات رشد و نمو، بخش کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: پزشک عمومی، دفتر سلامت جمعیت خانواده و مدارس، معاونت سلامت و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۳: کارشناسی ارشد، بخش سلامت مدارس، معاونت آموزشی، تهران، ایران

۴: پزشک عمومی، دفتر سلامت جمعیت خانواده و مدارس، معاونت سلامت و آموزش پزشکی، تهران، ایران

۵: پزشک عمومی، بخش کودکان، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز و دفتر سلامت جمعیت خانواده و مدارس، معاونت سلامت و آموزش پزشکی، تهران، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۴/۲۵ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۱/۱۲ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۱/۱۵ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۳، ۱۰(۲): ۱۵۴ تا ۱۶۲

مقدمه

معاینات غربالگری، جستجوی بیماری یا نقص با استفاده از آزمون‌های علمی، عملی و معاینه در افرادی است که ظاهراً سالم به نظر می‌رسند. این معاینات شامل دو بخش ارزیابی مقدماتی و معاینات پزشکی می‌باشند. برخی از بیماری‌ها و نقایص مانند بیماری‌های لثه و پوسیدگی دندان، توسط این روش به صورت سالانه و در مقیاس کشوری دنبال می‌شود. بیماری پوسیدگی دندان یک بیماری با منشأ مولتی فاکتوریال است. در این بیماری عوامل داخل دهانی تحت تأثیر و در تعامل با عوامل دیگر مثل سن، جنس، عوامل اجتماعی و فرهنگی قرار دارند. در یک مطالعه اپیدمیولوژیک که سعی در تشخیص عوامل مؤثر در پوسیدگی دندان در اجتماع دارد، نتایج در قالب مجموعه، متوسط دندان‌های (Teeth)، پر شده (Filling)، افتاده (Missing)، پوسیده (Decay) در دندان‌های دائمی (DMFT) یا در دندان‌های شیری (dmft) آورده شده است [۱].

در رابطه با سن و تأثیر آن بر شاخص DMFT (Decay, Missing, Filling, Teeth) در مطالعه‌ای در دانشکده دندانپزشکی تبریز دیده شده که سن و این شاخص رابطه معکوس دارند [۲]. در مطالعه‌ی دیگر در کودکان ۱۲-۶ ساله شهر vadodara ایالت گجرات هندوستان نشان داده شده که پوسیدگی دندان با افزایش سن از ۶ تا ۹ سالگی افزایش و پس از سن ۹ سالگی رو به کاهش داشته به شکلی که در ۱۲ سالگی کم‌ترین بروز پوسیدگی دندان گزارش شده است [۳]. در مطالعات مشابه توسط Mahesh و همکاران [۴] و همین‌طور توسط Rao و همکاران [۵] این نتایج تقویت شده است که این مطلب خود می‌تواند ناشی از، زیاد در معرض تماس بودن مولار اول شیری در سن ۱۰-۸ سالگی بوده باشد ولی پس از آن چون این دندان شروع به افتادن می‌کند و جوانه دائمی آن بیرون می‌زند (که استعداد کم‌تری به پوسیدگی دارد) پوسیدگی دندانی کم‌تر رخ می‌دهد [۳]. در همین مطالعه کودکان شهر vadodara دیده شد که بروز پوسیدگی دندان در دختران ۱۲-۶ ساله ۶۸/۲۲ درصد و در پسران ۷۰/۰۱ درصد بوده که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهد [۳]. این رابطه در مطالعه‌ی دیگر نیز در شهر رفسنجان دیده شد که ارتباط جنسیت با بروز افتادن و پرشدن دندانی معنی‌دار ولی با

پوسیدگی دندان معنی‌دار نبود [۶]. در مطالعات دیگر که توسط آقای Dhar و همکاران [۷] Sudha و همکاران [۸] در گذشته انجام شده، نبود رابطه معنی‌دار آماری بین جنسیت و پوسیدگی دندان تقویت شده است.

در رابطه با عوامل داخل دهانی نشان داده شده که افزایش پوسیدگی دندان می‌تواند با مصرف زیاد مواد قندی، فلور قارچی دهان، مصرف دخانیات و pH پایین بزاق در ارتباط باشد [۹]. همین‌طور عده‌ای از پژوهشگران آن را بیماری تمدن نامیده‌اند [۱۰]. Holm [۱۱] نشان داد که در بسیاری از کشورهای توسعه یافته مصرف مقادیر زیاد محصولات شیرین و چسبنده، نوشابه‌های شکردار در حین میان وعده‌ها به پوسیدگی بیش‌تر دندان در کودکان منجر شده است.

رخداد پوسیدگی در اولین دندان‌های شیری یا دائمی (دندان مولار اول) نشان‌گر بسیار خوبی برای پیش‌بینی رخداد پوسیدگی وسیع در دندان‌های بعدی در صورت عدم اقدام مناسب درمانی پیشگیرانه است [۱۲]. که این خود لزوم معاینات زودرس ادواری و اقدام لازم در کودکان را گوش‌زد می‌نماید. در این راستا پیشنهاد شاخص نمودن معاینه برخی دندان‌ها مانند مولار اول توسط دکتر حائریان و همکاران [۱۳] توضیح داده شده است. از طرفی دیگر دیده شده استعداد پوسیدگی در دندان‌های شیری بیش از دندان‌های دائمی است که خود می‌تواند مربوط به محتوی کم‌تر ملح کلسیم و تفاوت‌های ساختمانی دیگر در دندان‌های شیری باشد [۱۴].

تورم لثه در کودکان به شکل ژنژویت یا پریودنتیت می‌تواند رخ دهد. ژنژویت ناشی از عکس العمل التهابی به یک لایه از باکتری‌ها است که به شکل پلاک‌های عفونی در سطح دندان‌ها خود را نشان می‌دهد، که این خود ناشی از بهداشت ناکافی دهان و دندان می‌باشد. این پروسه در صورت تشخیص می‌تواند برگشت پذیر باشد. پریودنتیت شامل ژنژویتی است که به تخریب بافت‌های اطراف دندان و استخوان آلولار می‌انجامد. فرم شدید ولی نادر پریودنتیت در اطفال به نام aggressive periodontitis و فرم شایع ولی خفیف‌تر آن به نام chronic periodontitis شناخته می‌شود [۱۵]. در ارتباط با رخداد ژنژویت در کودکان و رابطه آن با سن، جنسیت و این‌که آیا در جمعیت شهری شایع‌تر است یا روستایی، می‌توان به مطالعه‌ای

در این طرح تحقیقی غربالگری کشوری، دهان و دندان دانش‌آموزان سال اول پایه‌های ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان از نظر لثه (وجود یا عدم وجود تورم لثه)، دندان‌های پوسیده، کشیده، پر شده در ۳۲ استان کشور مورد معاینه قرار گرفت، هدف از این بررسی حصول اطلاع از وضعیت بهداشتی دهان و دندان، دندان‌های پوسیده، کشیده، پر شده و لثه دانش‌آموزان کشور در پایه‌های تحصیلی مختلف و به‌ویژه آشکارسازی نقاط محروم‌تر کشوری از نظر بهداشت دهان و دندان و برنامه‌ریزی در جهت ارتقای وضعیت کنونی بود.

مواد و روش‌ها

سازمان بهداشت جهانی پیشنهاد می‌کند که بررسی درباره‌ی وضعیت بهداشت دهان و دندان در صورت امکان هر ۵ سال یکبار انجام شود [۱۰]. در این رابطه این مطالعه توصیفی به‌طور مقطعی در ۳۲ استان کشور در دانش‌آموزان سال اول دوره‌های ابتدایی، راهنمایی، دبیرستانی در دوره‌های زمانی به‌ترتیب از اول مهر لغایت تیر و از اول مهر لغایت اول دی و از اول دی لغایت ۱۵ اردیبهشت ۱۳۸۹-۱۳۸۸ انجام گرفت و نتایج از شناسنامه‌ی سلامت دانش‌آموزان که در آن ثبت شده بود مورد استفاده قرار گرفت. معاینات توسط پزشک و کادر مراقبت‌های پزشکی مربوطه با هماهنگی مسؤولین مدارس دولتی صورت گرفت.

این مطالعه در ۳۲ استان کشور انجام شد. در این ۳۲ استان میزان ارزیابی در تمام پایه‌های تحصیلی ۸۰/۷ درصد بود که به تفکیک، دانش‌آموزان اول دبیرستان ۶۹ درصد، دانش‌آموزان اول راهنمایی ۸۴/۷ و دانش‌آموزان اول ابتدایی ۸۷/۲ درصد مورد این ارزیابی بوده‌اند که نشان می‌دهد میزان ارزیابی به ترتیب در پایه اول ابتدایی و اول راهنمایی از اول دبیرستان بالاتر است. قابل توجه این‌که در پایه اول دبیرستان حدود ۹۲ درصد دانش‌آموزان تحت پوشش خدمات سلامتی هستند که تنها ۶۹ درصد از آن‌ها ارزیابی شده‌اند. قبل از شروع معاینات چگونگی انجام معاینات و مزایای حاصل از انجام این طرح غربالگری کشوری برای دانش‌آموز توضیح داده شده و در صورت موافقت اخذ رضایت به‌عمل آمد.

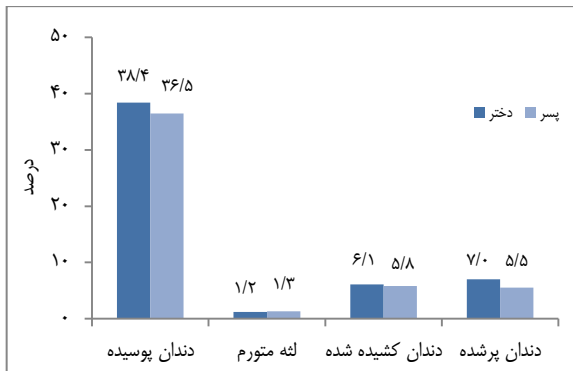
در تمامی معاینات از نور طبیعی، سوند، آینه و گاز استریل استفاده شده و نتایج معاینات در فرم‌های شناسنامه‌ی سلامت

که در کودکان یمنی ۱۲-۵ ساله در رابطه با ارزیابی سلامت لثه انجام شده، اشاره نمود. در این مطالعه در کودکان ۱۲ ساله شیوع ژنویت شدید ۷۸/۶ درصد و متوسط (۴۷/۷ درصد) بیش‌تر بوده ولی در کودکان با سن پایین به ترتیب ۲۷/۲ درصد و ۳/۱ درصد بوده است. در کودکان با سن ۱۲ سال ژنویت در جنس مذکر بیش‌تر بوده و در مناطق روستایی رخداد در کل رخداد ژنویت بیش‌تر بوده است [۱۵].

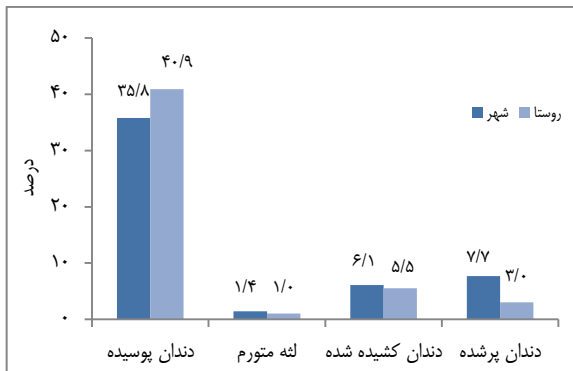
مزیت این مطالعه نسبت به مطالعات مشابه که به آن اشاره می‌شود، طیف وسیع جمعیت مورد پوشش منتخب از تقریباً سراسر کشور ایران و انتخاب جمعیت وسیعی از دانش‌آموزان در قالب شاخص ابتدای هر پایه تحصیلی می‌باشد. از مطالعات مشابه غربالگری کشوری یا ایالتی، که در این مورد انجام شده می‌توان به یک طرح غربالگری، بیماریابی پوسیدگی دندان در هندوستان در کودکان ۵ ساله با شیوع ۵۱/۹ درصد و در کودکان ۱۲ ساله با ۵۳/۸ درصد و در سن ۱۵ ساله با ۶۳/۱ درصد اشاره نمود. در مطالعه دیگر در زلاندنو که نشان از بهبود وضعیت بهداشت دهان و دندان در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۱۹۸۸ در کودکان ۱۳-۱۲ ساله داشته است، ارتقا فقدان دندان پوسیده در این کودکان از ۲۹ درصد به ۵۱ درصد مشاهده می‌شود [۱۶].

در مطالعه دیگر در کودکان ۱۵-۵ ساله در chidambara هندوستان در سال ۲۰۰۳-۲۰۰۲ که در ۲۳۶۲ کودک شامل ۱۱۰۴ دختر و ۱۲۵۸ پسر در ۷ مدرسه انجام شده ۶۳/۸۳ درصد پوسیدگی دندان داشتند که در سنین ۹-۱۱ سال بیش‌ترین شیوع را داشته و ۸۰/۴ درصد آن‌ها وضعیت اقتصادی ضعیف داشته‌اند [۱۷]. در سال ۱۹۸۸-۱۹۹۱ در مطالعه‌ای در کودکان ۱۷-۱ ساله دیده شده که ۸۰ درصد پوسیدگی دندان‌های شیری و دایمی فقط در ۲۵ درصد جمعیت آمریکا رخ داده است [۱۸]. در این رابطه در مطالعه دیگری دیده شد که پوسیدگی دندان‌های شیری در جمعیت افریقایی یا اسپانیایی تبار آمریکایی که درآمد کم‌تری داشتند، بیش‌تر بوده است [۱۹]. در سال ۲۰۱۱ مطالعه‌ای در میان مهاجرین بندر گوانگجو و از سوی دیگر، در میان بومیان چین انجام شده، شیوع پوسیدگی، افتادگی، پرشدگی دندان، در مهاجرین ۹۳ درصد ولی در جمعیت بومی روستایی ۷۰ درصد و در بومی شهری ۶۲ درصد بوده است [۲۰].

درصد رخداد دندان پوسیده و کشیده و پرشده از سوی و رخداد تورم لثه از سوی دیگر در هر دو جنس به تفکیک آورده است (نمودار ۲). میزان رخداد تورم لثه، دندان پوسیده و کشیده و پرشده در دانش‌آموزان مناطق روستایی و شهری به تفکیک آورده شده است (نمودار ۳) در رابطه با رخداد دندان‌های پوسیده، کشیده، پرشده و لثه متورم در حیطه‌ی دانش‌آموزان تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی، دانشگاه کاشان با ۶۲ درصد و دانشگاه شیراز با ۱۳ درصد به ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین رتبه را در آمار دندان پوسیده داشته‌اند، در این رابطه میانگین میزان کشوری ۳۵/۳ درصد بوده است (نمودار ۴).



نمودار ۲. ارزیابی مقدماتی دهان و دندان دانش‌آموزان بر حسب جنس در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۹



نمودار ۳. ارزیابی مقدماتی دهان و دندان دانش‌آموزان بر حسب منطقه در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۹

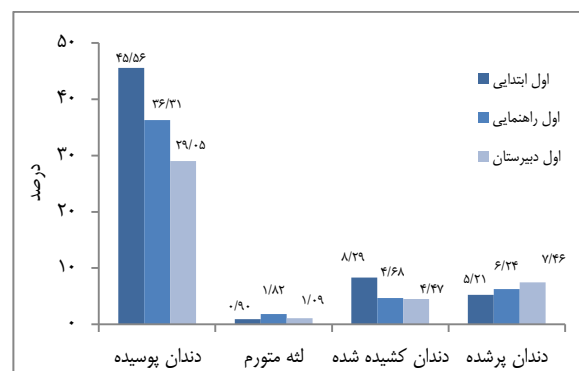
در رابطه با میزان دندان کشیده، دانش‌آموزان اول ابتدایی ۸/۲۹ درصد، اول راهنمایی ۴/۶۸ و اول دبیرستان ۴/۴۷ درصد را نشان می‌دهند (نمودار ۱) که دانشگاه‌های علوم پزشکی بابل با ۴/۱۴ درصد و همدان ۴/۱ درصد به ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین درصد را در این رابطه کسب کرده‌اند (نمودار ۵).

دانش‌آموزان ثبت و سپس از آن استخراج گردیده است. در معاینات، قضاوت در مورد وضعیت لثه بر اساس وجود یا عدم وجود ادم (ورم) صورت پذیرفت. معیار تشخیص پوسیدگی، بر پایه‌ی استاندارد تعریف شده از سوی سازمان بهداشت جهانی بود، یعنی اگر داخل پیت‌ها، شیارها و یا سطوح صاف دندان ضایعه‌ای دیده می‌شد که در آن زیر مینا خالی شده بود یا کف و اطراف آن ضایعه نرم وجود داشت و سوند گیر می‌کرد، این دندان پوسیده در نظر گرفته می‌شد [۲۱]. تعداد موارد دندان کشیده و پرشده نیز جداگانه در شناسنامه سلامت دانش‌آموزان ثبت شد.

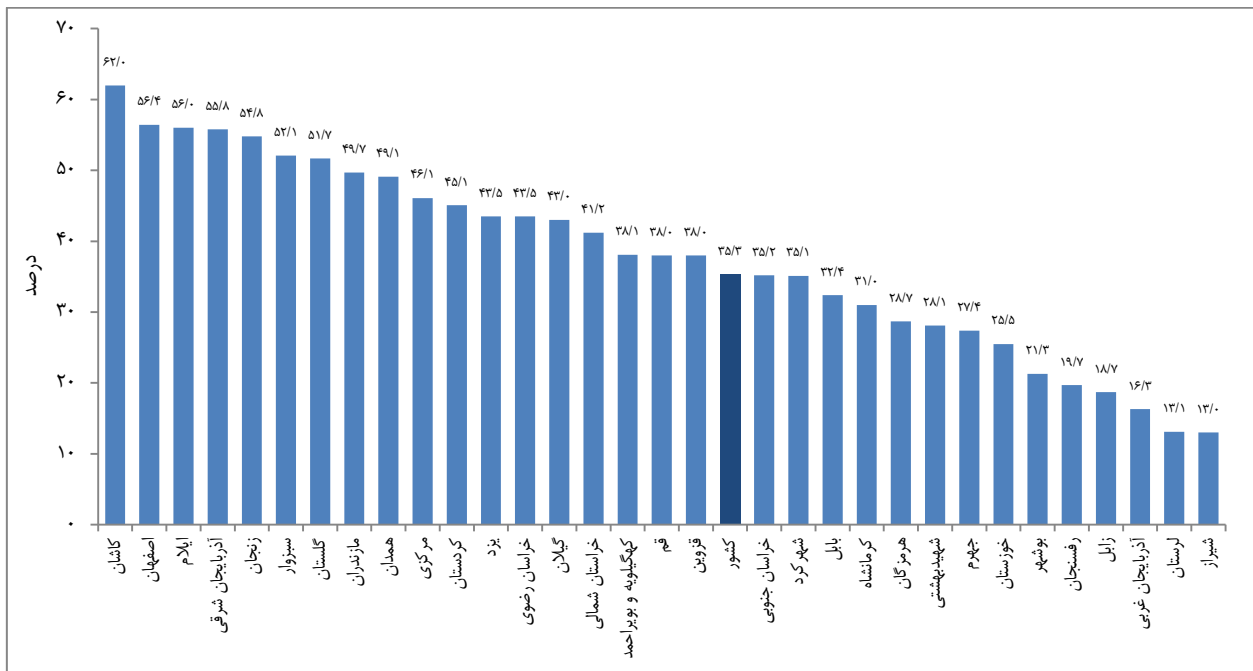
یافته‌ها

میزان رخداد دندان پوسیده، دندان کشیده، دندان پرشده و لثه متورم در پایه‌های تحصیلی مختلف گزارش شده در این مطالعه بیان‌گر آن است که بیش‌ترین دندان پوسیده در سال اول ابتدایی با ۴۵/۵۶ درصد، اول راهنمایی ۳۱/۳۶ درصد و اول دبیرستان با کم‌ترین میزان (۲۹/۰۵ درصد) مشاهده شده، در مورد دندان کشیده با ۸/۲۹ درصد در اول ابتدایی و ۴/۶۸ درصد در اول راهنمایی و در اول دبیرستان ۴/۴۷ بوده است. دندان پرشده در دانش‌آموزان اول دبیرستان با ۷/۴۶ درصد بیش‌ترین و در دانش‌آموزان اول ابتدایی با ۵/۲۱ درصد و راهنمایی ۶/۲۴ درصد خودنمایی می‌کنند (نمودار ۱).

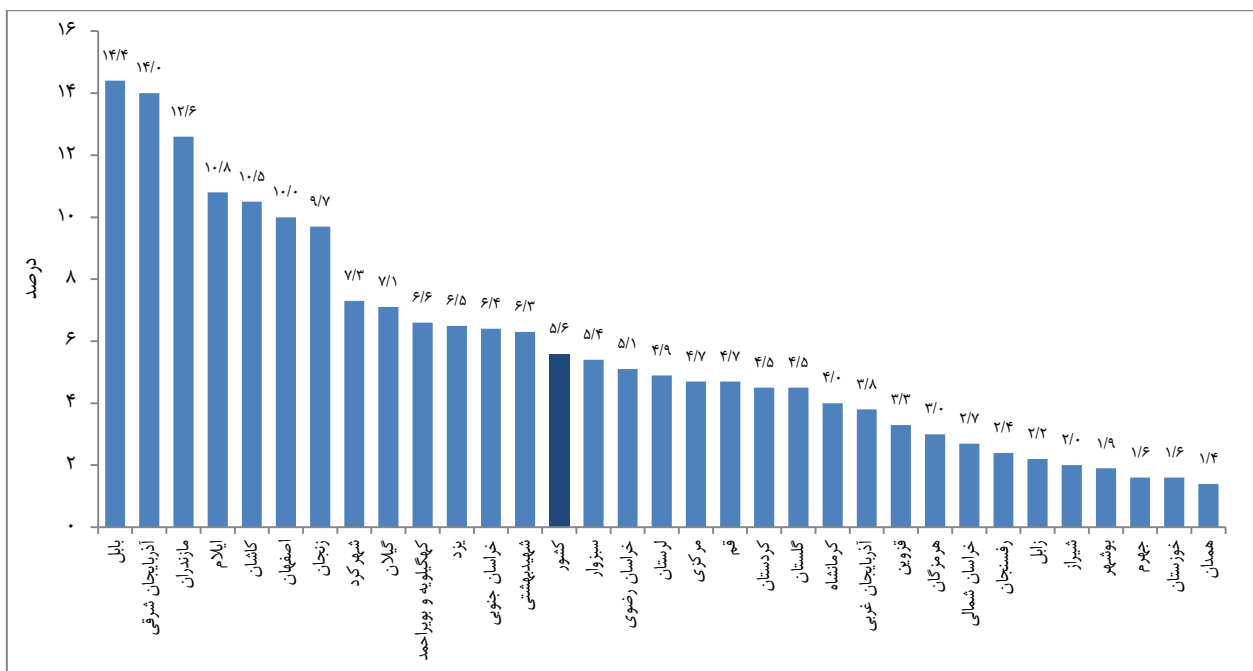
در رابطه با لثه‌ی متورم، کم‌ترین میزان در دانش‌آموزان اول ابتدایی با ۰/۹ درصد و بیش‌ترین آن با ۱/۸ درصد در دانش‌آموزان اول راهنمایی و ۱/۰۹ درصد در اول دبیرستان گزارش شده است (نمودار ۱).



نمودار ۱. ارزیابی مقدماتی دهان و دندان دانش‌آموزان بر حسب پایه‌ی تحصیلی در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۹



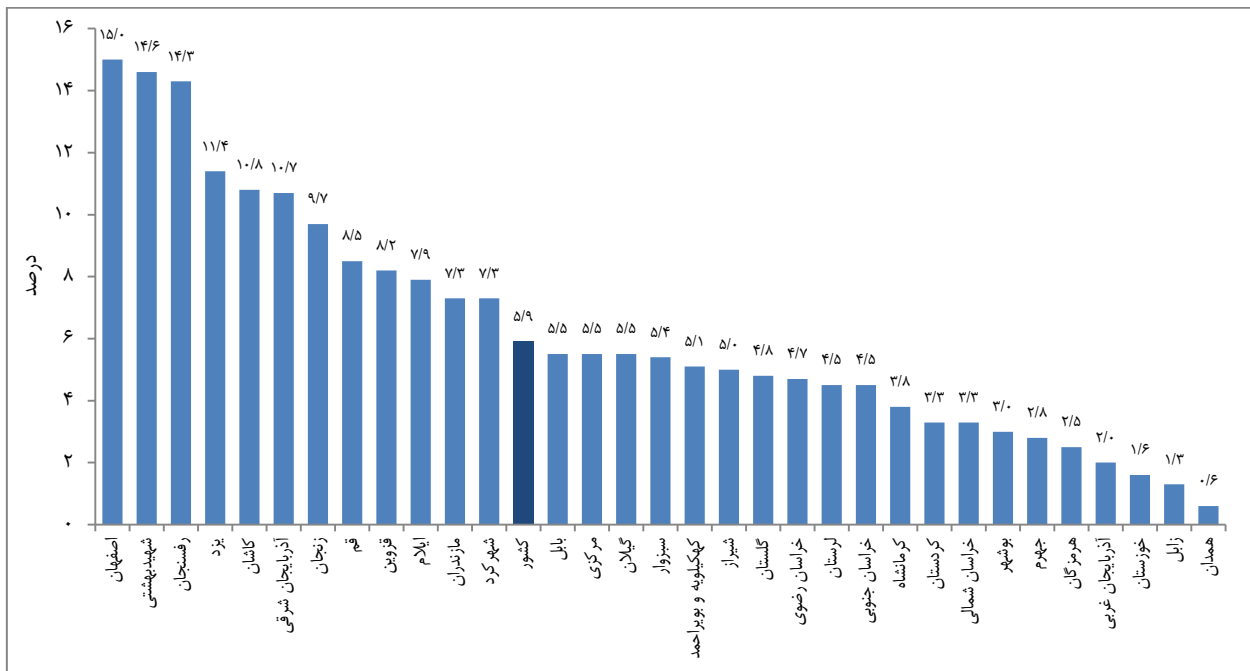
نمودار ۴. مقایسه دندان پوسیده در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کشور ۱۳۸۸-۱۳۸۹



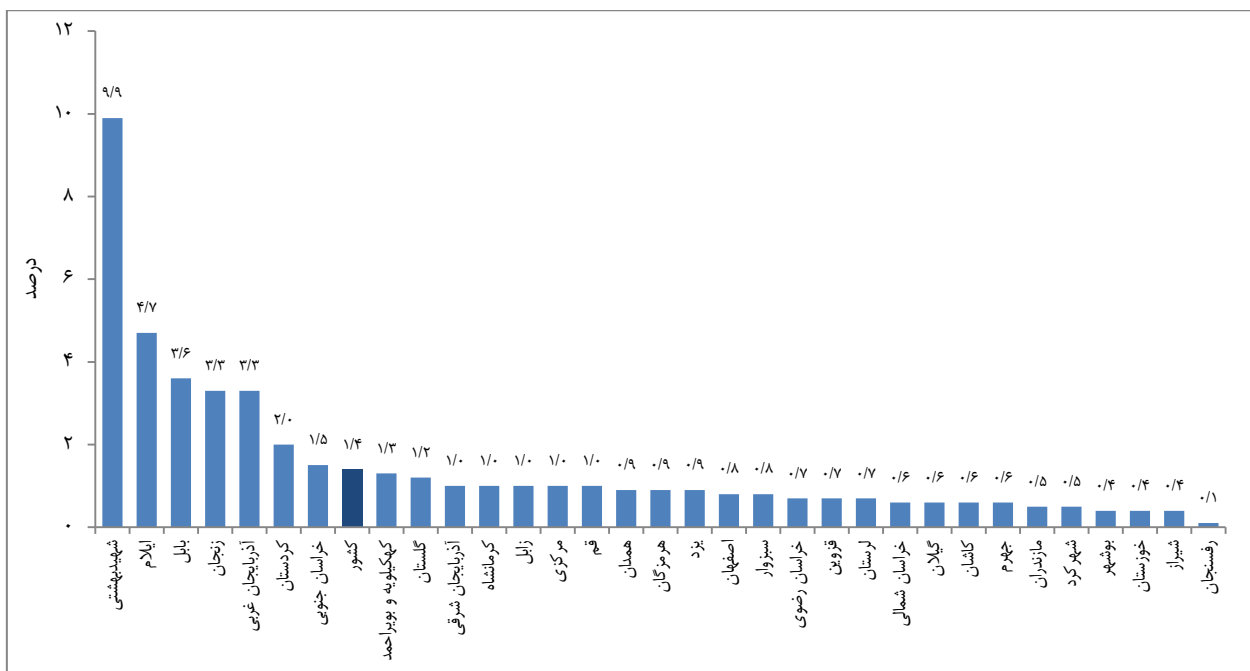
نمودار ۵. مقایسه دندان کشیده شده در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کشور ۱۳۸۸-۱۳۸۹

از نظر تورم لثه، دانشگاه‌های شهید بهشتی با ۹/۹ و رفسنجان با ۰/۱ درصد بالاترین و کم‌ترین درصد مربوطه را دارا هستند. میانگین کشوری در این مورد ۱/۴ درصد بوده است (نمودار ۷).

میزان دندان پر شده در دانشگاه‌های علوم پزشکی اصفهان با ۱۵ درصد و همدان با ۰/۶ درصد بیش‌ترین و کم‌ترین مقدار را نشان داده‌اند. در این مورد میانگین کشوری ۵/۹ درصد بوده است (نمودار ۶).



نمودار ۶. مقایسه دندان پر شده در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کشور ۱۳۸۸-۱۳۸۹



نمودار ۷. مقایسه لثه متورم در دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کشور ۱۳۸۸-۱۳۸۹

بحث

هندوستان در این رابطه در سنین ۵-۱۱ ساله انجام شده، بالاترین شیوع مربوط به سنین ۹-۱۱ سالگی بوده است [۱۷]، همین‌طور مطالعه غربال‌گری دیگری در هندوستان که در ارتباط با پوسیدگی دندان در کودکان ۵ و ۱۲ ساله انجام شده نشان‌گر

مشاهده‌ی یافته‌ها نشان می‌دهد که میزان دندان‌های پوسیده و نیز کشیده شده در سال اول پایه‌ی ابتدایی از سایر پایه‌ها بیش‌تر است. از طرفی در مطالعه‌ای که در chidambara

زنجان، قم، یزد، قزوین، آذربایجان شرقی و مازندران به‌طور مشترک در لیست استان‌هایی قرار دارند که بالاترین پوسیدگی و پرشدگی دندان را داشته‌اند بنابراین قسمتی از این افزایش موارد پرشدگی دندان‌ها می‌تواند به‌علت مراقبت بهداشتی کم‌تر و پوسیدگی دندان بیش‌تر بوده باشد که نیازمند افزایش مراقبت‌های بهداشتی در این مورد می‌باشد. قسمت دیگری نیز می‌تواند به‌علت وجود امکانات بهتر درمانی برای پرکردن دندان‌های پوسیده باشد.

لثه متورم در بین دانش‌آموزان تحت پوشش دانشگاه‌های شهید بهشتی، ایلام، بابل، آذربایجان غربی، کردستان و خراسان جنوبی بیش‌ترین آمار را نشان می‌دهد، که خود می‌تواند حکایت از عدم رعایت رفتارهای بهداشتی دهان و دندان مناسب این دانش‌آموزان داشته باشد. اصلاح این بیماری مستلزم آموزش بهتر اصول بهداشتی مربوطه در جمعیت تحت پوشش همگی دانشگاه‌ها و خصوصاً دانشگاه‌های نام برده است. ضمن تشکر از تمامی همکارانی که در اجرای این طرح کشوری مساعدت نمودند لازم است از محدودیت‌های مطالعه حاضر از جمله این‌که این طرح کشوری با حجم نمونه بالا بوده و نیز عدم دسترسی به اطلاعات خام طرح مانند انحراف معیارها، p value، آزمون‌های آماری مورد استفاده، عدم تفکیک تعداد دندان‌های شیری و دایم پوسیده، عدم یکسان‌سازی معاینه‌گرها، نرسیدن اطلاعات مربوطه از سوی بعضی دانشگاه‌های علوم پزشکی یاد شود.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه کشوری بیش‌ترین شیوع دندان پوسیده، کشیده، لثه متورم مربوط به سال اول دوره ابتدایی بوده است که لزوم مطالعه بیش‌تر در این زمینه و سپس اقدام مناسب در جهت پیشگیری و درمان دندان پوسیده و ترمیم و اصلاح دندان‌های قابل ترمیم، قبل از کشیدن آن‌ها را گوشزد می‌نماید. از طرف دیگر بهبود بهداشت دهان و دندان‌ها و لثه به منظور جلوگیری از التهاب لثه در این دانش‌آموزان باید مورد توجه بیش‌تر قرار گیرد. شیوع بیش‌تر دندان پوسیده در دانش‌آموزان تحت پوشش برخی دانشگاه‌های علوم پزشکی هم‌چون کاشان مطالعه و توجه بیش‌تر به این مسأله را یادآوری می‌نماید.

شیوع بالاتر پوسیدگی دندانی در سن ۱۲ سالگی نسبت به سن ۵ سالگی بوده است [۴] که این تفاوت در آمار مطالعه حاضر و دو مورد بعدی ممکن است به‌علت تفاوت در مراقبت‌های قبل و بعد از سن شروع دبستان و نیز پس از آن بوده باشد.

میزان دندان پوسیده در مناطق روستایی بیش از مناطق شهری بوده است، به‌طور مشابه در چین در مطالعه‌ای در جمعیت روستایی پوسیدگی دندان ۷۰ درصد و شهری ۶۲ درصد بوده است [۲۰]، که این خود می‌تواند نشان‌گر آموزش بهداشت و آرایه خدمات کم‌تر در روستا و بیان‌گر لزوم ترویج بیش‌تر آموزش بهداشت و خدمات دهان و دندان در جمعیت روستایی باشد.

موارد بیشینه دندان پرشده در مناطق شهری می‌تواند بیان‌گر معاینات به موقع‌تر و امکانات درمانی بهتر برای درمان دندان‌های نیازمند به پر شدن باشد.

دانشگاه‌های اصفهان، ایلام، آذربایجان شرقی، زنجان، سبزوار، گلستان، مازندران، همدان، مرکزی، کردستان، یزد، خراسان رضوی، گیلان، خراسان شمالی، کهگیلویه و بویراحمد، قم و قزوین بیش‌ترین تعداد دانش‌آموزان دارای دندان پوسیده را حایز هستند و لازم است در برنامه‌های آموزشی بهداشت دهان و دندان خود بازنگری کرده و راه‌کارهای عملی جدید جهت پیشگیری آرایه دهند.

دانشگاه‌های بابل، آذربایجان شرقی و مازندران بالاترین میزان دندان کشیده را داشتند. پس از آن دانشگاه‌های ایلام، کاشان، اصفهان، زنجان، شهرکرد، گیلان، کهگیلویه و بویراحمد، یزد، خراسان جنوبی و شهید بهشتی در این مورد آماری بالاتر از میانگین کشوری دارند و در این رابطه به‌نظر می‌رسد می‌بایستی با اجرای برنامه‌های مناسب آموزشی، بهداشتی دهان و دندان و معاینات به موقع به گونه‌ای عمل شود که پوسیدگی یا دیگر مشکلات دندانی، نهایتاً به کشیدن دندان آسیب دیده منجر نشود.

دانش‌آموزان تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی اصفهان، شهید بهشتی و رفسنجان بیش‌ترین میزان دندان پرشده را از خود نشان داده‌اند. پس از آن دانشگاه‌های یزد، کاشان، آذربایجان شرقی، زنجان، قم، قزوین، ایلام، مازندران و شهرکرد نیز فراوانی دندان پرشده بالاتر از میانگین کشوری داشته‌اند. از آن‌جا که نام دانشگاه‌هایی هم‌چون اصفهان، ایلام،

References

1. Dummer PM, Oliver SJ, Hicks R, Kingdon A, Kingdon R, Addy M, et al. Factors influencing the caries experience of a group of children at the ages of 11-12 and 15-16 years: results from an ongoing epidemiological survey. *J Dent* 1990; 18(1): 37-48.
2. Mohtadinia J, Ejtahad H, Parizan S, Kalejahi P. The relationship between dental caries and body mass index and food habits in children referred to dentistry clinic of Tabriz University of medical sciences. *Yafteh* 2011; 12(3): 71-78.
3. Joshi N, Sujan S, Joshi K, Parekh H, Dave B. Prevalence, severity and related factors of dental caries in school going children of vadodara city -an epidemiological study. *J Int Oral Health* 2013; 5(4): 35-9.
4. Mahesh Kumar P, Joseph T, Varma RB, Jayanthi M. Oral health status of 5 years and 12 years school going children in Chennai city--an epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2005; 23(1): 17-22.
5. Rao A, Sequeira SP, Peter S. Prevalence of dental caries among school children of Moodbidri. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1999; 17(2): 45-8.
6. Sadeghi M, Bagherian A. DMFT Index and Bilateral Dental Caries Occurance among 12-Year-old Students in Rafsanjan-2007. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2008; 7(4): 267-74.
7. Dhar V, Jain A, Van Dyke TE, Kohli A. Prevalence of dental caries and treatment needs in the school-going children of rural areas in Udaipur district. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25(3): 119-21.
8. Sudha P, Bhasin S, Anegundi RT. Prevalence of dental caries among 5-13-year-old children of Mangalore city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2005; 23(2): 74-9.
9. Ghasempour M, Sefidgar S, Hajiahmadi M, Khosravi Sm, Sadeghi E. Oral mycotic flora and its association with dental caries in Babol dental students in 2005. *J Mashad Dent Sch* 2007; 31(1-2): 93-104.
10. Massom T, Mojarrad F, Akhtari K. Evaluation of first permanent molars DMFT in 12 years old children in Hamadan city (2005). *Sci J Hamdan Univ Med Sci* 2007; 14(2): 64-8.
11. Holm AK. Education and diet in the prevention of caries in the preschool child. *J Dent* 1990; 18(6): 308-14.
12. Vallejos-Sanchez AA, Medina-Solis CE, Casanova-Rosado JF, Maupome G, Minaya-Sanchez M, Perez-Olivares S. Caries increment in the permanent dentition of Mexican children in relation to prior caries experience on permanent and primary dentitions. *J Dent* 2006; 34(9): 709-15.
13. Haerian AA, Soleymani A, Rashidi MF, Gholami N, Hosseini AM. DMFT evaluation of first permanent molars in primary-school students in Yazd. *Toloo e Behdasht* 2012; 11(2): 1-9.
14. Vaish RP. Prevalence of caries among school-going tribal children in Ganjam district, Orissa. *J Indian Dent Assoc* 1982; 54(10): 375-7.
15. Al-Haddad KA, Ibrahim YT, Al-Haddad AM, Al-Hebshi NN. Assessment of gingival health status among 5- and 12-year-old children in Yemen: a cross-sectional study. *ISRN Dent* 2013; 2013: 352621.
16. Woods K. Annual Report for the year ended 30 June 2013 including the director-general of health's annual report on the state of public health [Internt]. New Zealand Ministry of Health; 2013 October [cited 2014 Feb 23]. HP No.:5732. Available from: <http://www.health.govt.nz/publication/annual-report-year-ended-30-june-2013>.
17. Moses J, Rangeeth BN, Gurunathan D. Prevalence of dental caries, socio-economic status and treatment needs among 5 to 15 year old school going children of Chidambaram. *J Clin Diagn Res* 2011; 5(1): 146-51.
18. Kaste LM, Selwitz RH, Oldakowski RJ, Brunelle J, Winn DM, Brown LJ. Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescents 1-17 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996; 75 Spec No: 631-41.
19. Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *J Am Dent Assoc* 1998; 129(9): 1229-38.
20. Gao XL, McGrath C, Lin HC. Oral health status of rural-urban migrant children in South China. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(1): 58-67.
21. Mc Donald RE, Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*. St. Louis: Mosby; 1994.

Evaluation of DMFT and dmft and gingival inflammation in Iranian school students: Findings of a nationwide screening survey in urban and rural areas

Mortaza Sadinejad*, Roya Kelishadi, Gelayol Ardalan, Mahnaz Taslimi, Majzoubeh Taheri, Mohammad-esmaeil Motlagh

Abstract

Introduction: *Decayed teeth are one of the diseases of civilization. Intraoral factors which interact with the others such as heredity, cultural and social factors are involved in the initiation of the disease. Among social factors, health care is particularly important. The aim of the present study was to evaluate DMFT, dmft and gingivitis in the first-year students of elementary, guidance and high schools in rural and urban areas in 23 provinces of Iran.*

Materials and methods: *This descriptive nationwide study was conducted in 2009–2010 as part of the routine examination of first-year students of elementary, guidance and high schools in 23 provinces in Iran. This examination was performed across the country by physicians and medical personnel in relation to DMFT and dmft and gingival inflammation. Data were recorded in students' health records and frequencies were extracted and reported.*

Results: *The results showed first-year elementary students had the highest caries rate with 45.56%. Caries rates were 40.99% and 35.8% in rural and urban areas, respectively. First-year students of elementary, guidance and high schools in Kashan and Shiraz had the highest and lowest caries rates with 62% and 13%, respectively.*

Conclusion: *Under the limitations of the present study, the highest caries rate was reported in elementary students in Kashan. The highest rates of tooth extractions, tooth restorations and gingival inflammation were reported in elementary, high school and guidance school students, respectively.*

Key words: *Dental caries, Gingival inflammation, Mass screening, Students*

Received: 16 Jul, 2013 **Accepted:** 4 Feb, 2014

Address: Assistant Professor, Department of Pediatric, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: sadinejad@med.mui.ac.ir

Citation: Sadinejad M, Kelishadi R, Ardalan G, Taslimi M, Taheri M, Motlagh M. **Evaluation of DMFT and dmft and gingival inflammation in Iranian school students: Findings of a nationwide screening survey in urban and rural areas.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 154-162.

مروری بر کاربرد CAD/CAM در دندان‌پزشکی (قسمت دوم: بررسی مقایسه‌ای اسکنرهای دیجیتالی داخل دهانی مورد استفاده در دندان‌پزشکی ترمیمی)

دکتر امید صوابی^۱، دکتر مهسا صحرانشین سامانی^{*}، علی صحرانشین سامانی^۲،
دکتر مریم خروشی^۳

اهداف آموزشی

۱. آشنایی با انواع اسکنرهای داخل دهانی موجود در دندان‌پزشکی
۲. شناخت مزایا و معایب انواع اسکنرهای داخل دهانی موجود در دندان‌پزشکی
۳. شناخت اصول کار و نحوه‌ی عمل‌کرد اسکنرهای داخل دهانی موجود در دندان‌پزشکی
۴. آشنایی با نحوه‌ی به کارگیری اسکنرهای موجود در اعمال بالینی دندان‌پزشکی
۵. آرایه اطلاعات پایه برای انتخاب از میان اسکنرهای تجاری موجود

* استادیار، گروه دندان‌پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، چهارم‌حال و بختیاری، ایران (مؤلف مسؤل)
mahsa_sahraneshin@yahoo.com

۱: استاد، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندان‌پزشکی، گروه پروتزهای دندان‌پزشکی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، آذربایجان غربی، ایران

۳: دانشیار، مرکز تحقیقات مواد دندان‌پزشکی، گروه دندان‌پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

مقدمه: امروزه تکنولوژی تصویربرداری داخل دهانی به یکی از هیجان‌انگیزترین قسمت‌های جدید دندان‌پزشکی تبدیل شده است و اسکن سه بعدی دهان در بسیاری از اعمال دندان‌پزشکی مانند دندان‌پزشکی ترمیمی و ارتودنسی به کار می‌رود. تاکنون چندین دستگاه اسکنر داخل دهانی برای دندان‌پزشکی ترمیمی در سراسر جهان توسعه یافته است و بسیاری از تولیدکنندگان تجهیزات دیجیتال در پی طراحی و ساخت نمونه‌های جدید می‌باشند. البته فقط برخی از این دستگاه‌ها در حال حاضر در بازار موجود هستند و سایر آن‌ها هنوز در حال گذراندن مراحل آزمایش بالینی می‌باشند. در همه اسکنرهای داخل دهانی موجود، سعی شده تا مشکلات و معایب فرایند قالب‌گیری سنتی مرتفع گردد. هدف از این مقاله، مروری بر اسکنرهای داخل دهانی موجود در دندان‌پزشکی ترمیمی با توجه خاص به ارزیابی اصول کار، ویژگی‌ها و نحوه عملکرد آن‌ها است.

شرح مقاله: این مقاله مروری با جستجوی علمی در منابع الکترونیک، سایت‌های اینترنتی PubMed و ISI Web of Science و در ارتباط با مقالات به چاپ رسیده به زبان انگلیسی تا ابتدای سال ۲۰۱۴ و با موضوعات اسکنر داخل دهانی و قالب‌گیری دیجیتال گردآوری گردیده است.

نتیجه‌گیری: در طی سال‌ها پیشرفت‌های عمده‌ای در سیستم اسکن دیجیتالی رخ داده است و سیستم‌های دیجیتال متنوعی معرفی شده‌اند که دندان‌پزشک را قادر به انتخاب روش‌های مختلف شبیه‌سازی وضعیت داخل دهان در محیط خارج دهانی می‌سازد. هدف نهایی دندان‌پزشکان ساخت و آرایه رستوریشن‌های دقیق و کارآمد برای بیمار و در عین حال حفظ راحتی بیمار در حین مراحل قالب‌گیری است. دقت بالای اسکنر نوری دندان‌پزشک را قادر به آرایه ترمیم‌هایی با کیفیت برتر می‌نماید. با تکنیک‌های قالب‌گیری دیجیتال، تعداد افراد عمل‌کننده و متغیرهای مواد کاهش می‌یابد و روند انجام ترمیم قابل پیش‌بینی‌تر و آسان‌تر می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: پروتز دندان‌پزشکی، دندان‌پزشکی ترمیمی، CAD/CAM

این مقاله در تاریخ ۹۱/۲/۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۱ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۴ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۳، ۱۰(۲): ۱۶۳ تا ۱۷۵

مقدمه

اسکنرهای سه بعدی داخل دهانی بیش از ۲۰ سال است که در دندان پزشکی استفاده می‌شوند و به طور دایم در حال پیشرفت و ارتقا می‌باشند [۱]. امروزه در سراسر جهان، ده دستگاه اسکنر داخل دهانی در دندان پزشکی ترمیمی موجود است، در بین اسکنرهای مختلف تفاوت‌هایی در زمینه فن‌آوری مورد استفاده در دوربین‌های دیجیتال و نیز روند ضبط تصاویر و ایجاد مدل‌های دیجیتال وجود دارد [۲]. این مقاله مروری با جستجوی علمی در منابع الکترونیک، سایت‌های اینترنتی PubMed و ISI Web of Science و در ارتباط با مقالات به چاپ رسیده به زبان انگلیسی تا ابتدای سال ۲۰۱۴ و با موضوعات اسکنر داخل دهانی و قالب‌گیری دیجیتال گردآوری گردیده است. هدف از این مطالعه بررسی انواع اسکنرهای داخل دهانی موجود، ویژگی‌ها و نحوه عملکرد آن‌ها است.

شرح مقاله

انواع اسکنرهای داخل دهانی موجود در دندان پزشکی ترمیمی به شرح زیر می‌باشند:

۱. سیستم CEREC

سیستم CEREC (Chairside economical restoration of esthetic ceramic Computer- aided design/) CAD/CAM سیستم (Computer- aided manufacturing) در دندان پزشکی بود و دارای ترکیبی از اسکنر دیجیتال و یک دستگاه تراش بود [۴]. اولین مدل این سیستم تنها قادر به تولید اینله و انله بود [۵]. بعدها سیستم CEREC2 در سال ۱۹۹۶ و با پیشرفت بیشتر سیستم CEREC3 در سال ۲۰۰۰ معرفی شد [۶].

از زمان ابداع سیستم CEREC تاکنون تغییرات چندی در این سیستم رخ داده است، از جمله جدا شدن اتاقک یا محفظه تولید از محفظه تصویر که منجر به افزایش چشم‌گیری در کارایی تولید شد، به این ترتیب که می‌توان به صورت هم‌زمان یک رستوریشن را طراحی کرد و دیگری را تراش داد، دیگری تبدیل تصاویر دو بعدی به سه بعدی هم‌زمان با پیشرفت در سرعت و حافظه کامپیوترها و در نهایت معرفی نرم‌افزارهای 3D که با کمک آن دندان‌پزشک قادر است همان تصویری را

که در مدل‌های استونی نمایان است، فوراً از طریق مانیتور مشاهده کند [۷].

در سال ۲۰۰۹ سیستم CEREC AC معرفی شد که همراه با BlueCam است. در این سیستم کاربرد نور با طول موج آبی [۸] به جای نور قرمز (Infrared laser light)، که در سیستم‌های قبلی استفاده می‌شد، به رزولوشن بهتر تصاویر انجامید [۹، ۱۰]. این سیستم با استفاده از اصل Active triangulation تصاویری از سطح دندان ایجاد می‌کند. سیستم CEREC AC نور آبی شدیدی را از دیوهای ساطع‌گر نور آبی (Light emitting diode: LED) به کار می‌گیرد. LED ها نور آبی را بر روی دندان‌ها تصویر می‌کنند، و دندان نور را در زاویه کمی متفاوت منعکس کرده و بر می‌گرداند. این روش تجسم تصویر به‌عنوان مثلث فعال یا Active triangulation نامیده می‌شود و سپس تصاویر استاتیک دندان برای ایجاد یک مدل سه بعدی با یکدیگر آمیخته می‌شوند [۱۱] (شکل ۱)



شکل ۱. CEREC® AC Bluecam [۱۲، ۱۳]

تصاویر حتی در حواشی، عاری از اعوجاج هستند، به طوری که تصاویر متعدد (به‌عنوان مثال از یک کوادران کامل) می‌تواند همراه با دقت زیادی در کنار یکدیگر قرار گیرند [۱۲، ۱۳] فیت و دقت مارژینال رستوریشن‌های ساخته شده با CEREC AC،



شکل ۳. واحد تراش in-office [۱۲، ۱۳]

CEREC AC به دو روش می‌تواند قوس مقابل را اسکن کند. یکی استفاده از تصویر منفی از ماده ثبت بایت و دیگری اسکن کردن هر دو قوس به‌طور جداگانه و سپس اسکن کردن دو قوس در حالت بسته در حالت رابطه مرکزی. در حالت دوم لنز دوربین در حالتی که دهان بسته است، به موازت سطح باکال قرار می‌گیرد و یک یا دو عکس گرفته می‌شود [۹]. پس از آنکه قالب‌گیری کامل شد، نمای سه بعدی از دندان تراش خورده بر روی مانیتور نمایان می‌شود. بر اساس این تصویر دندان‌پزشک قادر است محل ختم تراش را مشخص نماید که دای در کجا شروع می‌شود و کجا پایان می‌پذیرد [۴]. سپس برنامه نرم‌افزاری (سیستم CAD)، به نام "Biogeneric" رستوریشن پیشنهادی را بر اساس انجام مقایسه با دندان‌های اطراف طراحی می‌کند، سپس این تصویر می‌تواند بر حسب نیاز تغییر داده شده و یا کمی بچرخد. در طول فرایند طراحی استفاده از ابزارهای رنگی به منظور تعیین میزان تماس بین دندانی و اکلوژال کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود ترمیم نهایی به هیچ‌گونه تنظیمی قبل از سمان کردن نیاز ندارد، یا این نیاز را به حداقل ممکن می‌رساند [۱۷].

اگر دندان‌پزشک تنها سیستم CEREC AC را داراست و مجهز به سیستم تراش و ساخت ترمیم در مطب نیست، می‌تواند قالب‌های دیجیتال را با استفاده از CEREC Connect®، به‌طور مستقیم به لابراتوار دندانی ارسال نماید [۱۸]. در لابراتوار طراحی و تراش رستوریشن با استفاده از فن‌آوری CAD/CAM انجام می‌گیرد، و یا تصویر دیجیتال برای ساخت مدل رزینی بر اساس داده‌ها به کار گرفته شده و در ادامه ساخت رستوریشن به شیوه متعارف صورت می‌گیرد [۱۷].

متناسب با رستوریشن‌هایی است که در لابراتوار و با همان مواد یا مواد مشابه ساخته می‌شوند [۱۴]. این سیستم هم‌چنین دارای توانایی قالب‌گیری نیم فک یا قوس کامل و ساخت روکش، ونیر و بریج است [۴].

برای استفاده از این سیستم، کل دندان آماده سازی شده برای اسکن با یک لایه ویژه پودر دی اکسید تیتانیوم پوشش داده می‌شود، که باعث می‌شود زمینه‌های شفاف یا لوست از دندان‌ها مات یا اپک شوند و به دوربین اجازه ثبت تمامی بافت‌ها را می‌دهد [۱۵، ۴]. این پودر به آسانی توسط آب شسته می‌شود و آلودگی حداقلی را برای محیط کار فراهم می‌سازد [۹]. سپس چندین قالب نوری از جهت اکلوژالی و هم‌چنین دندان مجاور و مقابل گرفته می‌شود. اسکنر قادر به فوکوس به‌طور خودکار است، در واقع در این سیستم دوربین به‌صورت اتوماتیک زمان مناسب برای گرفتن تصاویر را تشخیص می‌دهد و نیاز نیست دندان‌پزشک پدال یا دکمه‌ای را فشار دهد [۴] و نیز CEREC® AC Bluecam دارای سیستم تشخیص لرزش خودکار است و تصاویر تنها زمانی که دوربین کاملاً بی حرکت است ثبت می‌شوند (شکل ۲). دندان‌ها تا فاصله ۱۴ میلی‌متری از کانون اشعه اسکن می‌شوند و این وسعت امکان ثبت ناحیه دیستال مولرها را فراهم می‌سازد و از نوک کاسپ‌ها تا ناحیه مارژین ثبت می‌گردد. یک کوادرن پنج دندانه می‌تواند در کم‌تر از ۲۰ ثانیه در ۵ تصویر یا کم‌تر اسکن شود و اسکن کل قوس طی ۶۰ الی ۹۰ ثانیه صورت می‌پذیرد. نرم‌افزار به‌طور اتوماتیک اطلاعات غیر قابل استفاده را حذف می‌کند و در نتیجه تصاویر باقی‌مانده نیاز به ویرایش اندکی دارند [۹]. طراحی اغلب رستوریشن‌ها طی ۷-۵ دقیقه صورت می‌گیرد [۱۶]. آخرین مدل از سیستم‌های تراش، CEREC inLab® MC XL (شکل ۳)، قادر به تراش یک کروان در زمانی کم‌تر از ۴ دقیقه می‌باشند [۱۲].



شکل ۲. wand در CEREC® Bluecam [۱۲، ۱۳]

با نگاه کردن به مانیتور کامپیوتر، هنگامی که تصویر دندان هدف در مرکز صفحه نمایش نمایان شد فعال سازی با پدال پایی انجام می شود و ضبط تصویر با استفاده از نرم افزاری به نام ICEeverything صورت می گیرد، صورت می گیرد، سپس دندان پزشکی برای تنظیم اسکنر برای تصویر بعدی آماده می شود. با گرفتن تصاویر متوالی، نرم افزار به تدریج یک تصویر سه بعدی ایجاد می کند که تحت عنوان "ICEeverything™ model" نامیده می شود، سپس تصویر حاصله بر روی مانیتور لمسی می تواند از هر زاویه ای مشاهده شود تا تأیید شود که اسکن کامل انجام شده است و نیازی به اسکن قوس مقابل نیست. به جای اسکن قوس مقابل، یک ثبت کننده اکلوزال با مواد قالب گیری تهیه و در بالای دندان هدف قرار داده می شود. سپس اسکنر ترکیبی از مواد ثبت بایت و دندان بدون پوشش را اسکن می کند و با استفاده از این اطلاعات رستوریشن در ارتفاع صحیح اکلوزالی طراحی می شود [۴].

بخش طراحی سیستم E4D قابلیت شناسایی خودکار و علامت گذاری نواحی ختم تراش را داراست. پس از آن که دندان پزشکی ختم تراش را تأیید نمود، کامپیوتر مدل رستوریشن را برای دندان هدف پیشنهاد می کند. در حال حاضر، یکی از مزایای E4D این است که طراح می تواند همزمان بر روی ۱۶ رستوریشن کار کند [۴].

به محض تأیید رستوریشن، داده ها به In-house milling machine و یا یک لابراتوار دندان پزشکی منتقل می شود. ساخت رستوریشن از بلوک های انتخاب شده از سرامیک یا کامپوزیت انجام می شود [۴].

۳. iTero Cadent

کمپانی Cadent در سال ۲۰۰۷، iTero را به عنوان اولین سیستم قالب گیری دیجیتال برای ساخت روکش و بریج معرفی کرد (شکل ۵) iTero تصویربرداری موازی هم کانون را به کار می گیرد [۲۰، ۲۱] (شکل ۶ و ۷).

دستگاه، پرتوهای موازی نور لیزر قرمز را روی دندان ها می تاباند و نور منعکس شده را از طریق استفاده از میدل آنالوگ به دیجیتال، به اطلاعات دیجیتال تبدیل می کند [۴]. این تکنولوژی اجازه می دهد تا اسکن بدون پوشش دندان با پودر انجام شود. عدم وجود پودر به این معنی است که اسکنر

تطابق مارژینال کراون های ساخته شده در سیستم CEREC 1 38 ± 84 میکرومتر، در CEREC 2 27 ± 56 میکرومتر، در CEREC 3 11 ± 54 میکرومتر و در CEREC AC 6 ± 58 میکرومتر گزارش شده است [۱۹]. به تازگی دوربین Omnicam توسط شرکت Sirona معرفی شده است که قادر به تهیه تصاویر ویدیوی رنگی بدون استفاده از پودر می باشد.

۲. سیستم E4D-dentist

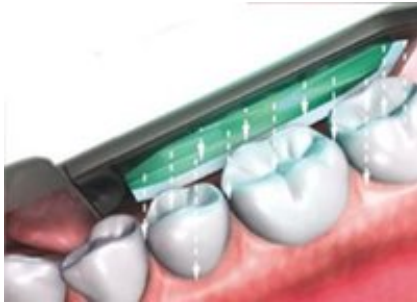
اولین سری این سیستم در سال ۲۰۰۸ ساخته شده، این سیستم علاوه بر CEREC در حال حاضر تنها سیستم دیگری است که قادر است رستوریشن ها را ظرف مدت یک جلسه و در مطب تولید نماید [۱۷].

دندان پزشکان می توانند سیستم طراحی و اسکنر لیزری را به تنهایی خریداری نمایند، و یا واحد تراش را نیز خریداری کنند. این سیستم دارای یک اسکنر لیزری، به نام IntraOral دیجیتایزر، همراه با واحد طراحی (کامپیوتر و مانیتور) و یک واحد تراش جداگانه است. اسکنر لیزری کوچک است، بنابراین لازم نیست بیمار دهان خود را به میزان زیادی باز کند [۴] (شکل ۴).



شکل ۴. سیستم E4D Dentist wand و واحد تراش [۱۲]

سیستم E4D در برخی و نه در همه موارد نیاز به استفاده از پودر دارد. اسکنر باید در فاصله ای خاصی از سطح در حال اسکن و در نزدیکی آن قرار گیرد که این امر با کمک دو عدد پایه لاستیکی "چکمه مانند" که از سر اسکنر بیرون آمده حاصل می شود [۱۷].



شکل ۷. iTero تکنولوژی موازی هم‌کانون را به‌کار می‌گیرد [۱۲].

برای شروع، اطلاعاتی در مورد بیمار، از جمله نوع رستوریشن و رنگ دندان، به کامپیوتر وارد می‌شود. این سیستم در هر اسکن دستورات صوتی و تصویری را برای راهنمایی به دندان‌پزشک ارائه می‌دهد [۴]. اپراتور می‌بایست مراحل انجام اسکن را به ترتیب به پایان رساند. این مراحل شامل انجام پنج اسکن از مناطق اکلوژال، لینگوال، باکال، و تماس‌های بین‌دندانی با دندان‌های مجاور است [۱۷، ۱۲]. این امر حدود ۱۵ یا ۲۰ ثانیه به ازای هر دندان به طول می‌انجامد. سپس تصاویری با زاویه ۴۵ درجه از سطوح باکال و لینگوال دندان‌های باقی‌مانده در کوادرن یا قوس و نیز قوس مقابل تهیه می‌شود. هنگامی که این اسکن‌ها (حداقل ۲۱ اسکن) کامل شد، از بیمار خواسته می‌شود دهانش را در سنتریک اکلوژن مرکزی ببندد و ثبت بایت در اسکن مجازی صورت می‌گیرد. فرایند اسکن کامل برای کل دهان حدود ۳ تا ۵ دقیقه به طول می‌انجامد [۱۷]. در طول مرحله بررسی، دندان‌پزشک قادر است که اسکن را از هر زاویه‌ای دوباره بررسی نماید. آرتیکولاتور دیجیتال به دندان‌پزشک اجازه می‌دهد فاصله اکلوژالی را دوباره بسنجد و هرگونه تغییرات مورد نیاز را در دندان آماده شده و یا قوس مقابل اعمال نماید [۴].

پس از تأیید اسکن، تصاویر برای پاک‌سازی (cleanup) و طراحی اولیه توسط اتصال بی‌سیم (HIPAA Health Insurance Portability and Accountability Act) شرکت Cadent به مرکز Cadent در اسرائیل منتقل می‌شوند. سپس فایل دیجیتالی مربوطه در فرمت Cadent به Cadent (در نیوجرسی) فرستاده می‌شود، و در آن‌جا مدل از یک رزین اختصاصی تراش داده می‌شود. Cadent دستگاه فرز ۵ محوره را برای تضمین دقت و صحت دای و مدل‌های تراش داده شده

می‌تواند در طول اسکن به‌طور مستقیم بر روی دندان‌ها قرار گیرد [۱۷]. با وجود این که توانایی دوربین iTero در انجام اسکن بدون نیاز به پوشش پودر بر روی سطح دندان‌ها ممکن است سودمند باشد، این امر مستلزم گنجاندن یک گردانه رنگ‌آمیزی در واحد کسب تصاویر (Acquisition unit) می‌باشد [۱۷]، و در نتیجه سر اسکن نسبت به سیستم‌های دیگر بزرگ‌تر می‌باشد [۱۷، ۴]. فرایند تصویربرداری از سطح دندان با هدف به کارگیری سه پرتو نوری رنگی متفاوت قابل ترکیب (یکی از رنگ‌های قرمز، سبز و یا آبی روشن) برای فراهم کردن نور سفید، صورت می‌گیرد. یک تصویر تک رنگ از دندان، برای هر پرتو، گرفته می‌شود و تصاویر تک رنگ برای ایجاد یک تصویر رنگی کامل با هم ترکیب می‌شوند [۱۲].



شکل ۵. سیستم قالب‌گیری دیجیتال iTero [۱۲]



شکل ۶. Wand در سیستم iTero [۱۲]



شکل ۹. wand در Lava COS [۱۲]

Lava COS. روش کاملاً جدیدی را به منظور کسب داده‌های سه بعدی معرفی کرده است. این روش بر مبنای اصل نمونه‌برداری جبهه امواج فعال پایه‌گذاری گردیده است. این روش انجام اسکن توسط شرکت 3M ESPE "تکنولوژی 3D در حال حرکت" نام گرفته است. این سیستم اسکن یک سیستم تصویربرداری سه بعدی فعال را فراهم می‌کند [۱۲]. پس از آماده کردن دندان و کنار زدن بافت لثه، دندان پزشکی قوس دندانی را خشک می‌کند و آن را با گرد ملایمی از پودر دی اکسید تیتانیوم می‌پوشاند [۲۴]. پودر فقط به میزانی استفاده می‌شود که به اسکنر اجازه شناسایی نقاط مرجع را بدهد. اسکنر در ابتدا با حرکت ترکیه بر روی سطوح اکلوژال حرکت کرده و سپس بر سطوح باکال، و در نهایت بر روی سطح لینگوال حرکت داده می‌شود. اسکن‌های اضافی از سطوح اکلوژال گرفته می‌شود و اسکن نواری یا "Stripe scanning" با اسکن سطح اکلوژال دندانی که تصویر برداری از آن آغاز شده بود به اتمام می‌رسد [۴].

تصویر فوراً بر روی مانیتور ظاهر می‌شود و می‌تواند چرخانده شود و بزرگ شده تا اطمینان حاصل شود که تمام مناطق به درستی اسکن شده‌اند و تخلخلی وجود ندارد. دندان پزشکی همچنین توانایی سوئیچ بین تصاویر سه بعدی و دو بعدی را داراست [۴] (دندان پزشکی می‌تواند این تصاویر را با پوشیدن عینک سه بعدی مشاهده نماید) [۱۲].

اگر در مناطقی که داده‌ها بسیار مهم است سوراخ‌هایی در اسکن وجود دارد، دندان پزشکی به سادگی آن منطقه خاص را اسکن می‌کند و نرم‌افزار سوراخ را تعمیر می‌کند. سپس از بیمار خواسته می‌شود فک خود را در موقعیت حداکثر تماس بین

به کار می‌گیرد و مدل فاقد تغییرات ابعادی است چرا که از مواد فینیش شده و با دقت بالا تهیه شده است [۲۳، ۲۲، ۱۷]. مدل iTero از مواد پلی یورتان پایدار ساخته می‌شود. این ماده دارای مزایای متعددی است، مقاومت استثنایی به سایش وجود دارد، نمی‌شکند یا اگر بیفتد دچار لب پدیدگی نمی‌شود، و فاقد انقباض ناشی از پلیمریزاسیون است. علاوه بر این، رنگ آن مانند گچ پلاستر است و شبیه به مدل‌های ریخته شده به روش معمول است [۲۲].

۴. اسکنر دهانی Lava Chairside

اسکنر دهانی Lava COS (Lava chairside oral scanner) در سال ۲۰۰۸ معرفی شد [۱۷]. سیستم شامل یک کارت همراه، صفحه نمایش لمسی، و یک اسکنر با یک دوربین در انتها است (شکل‌های ۸ و ۹). سیستم دوربین که حاوی LED 192 و ۲۲ لنز است، موج فعال نمونه‌برداری را برای حصول تصویر به صورت ویدئویی به کار گرفته است [۱۲].



شکل ۸. Lava COS [۱۲]



شکل ۱۰. IOS FastScan™ [۱۷]



شکل ۱۱. wand IOS FastScan™ در [۱۷]

IOS FastScan تنها سیستمی است که در آن دوربین در درون wand حرکت می‌کند، در واقع لیزر IOS FastScan به صورت خودکار بر روی یک مسیر در داخل wand حرکت می‌کند و دندان پزشکی فقط باید wand را در سه موقعیت (باکال، لینگوال و اکلوزال) نگه داشته و کل قوس را اسکن کند [۲۶]. IOS FastScan مانند Lava COS و Tero، تنها یک اسکنر واحد است، بنابراین دندان پزشکی نیازمند همکاری با لابراتوار است، با این تفاوت که در تمام شرکت‌های دیگر نیاز به ارسال داده‌ها به مرکز خاص خود شرکت هست زیرا داده‌ها با فرمت خروجی همان شرکت خاص ایجاد می‌شوند، و آن شرکت برای هر تصویر مجازی فرستاده شده ۲۵ دلار دریافت

کاسپی ببندد، سپس سطوح باکال در یک طرف دهان پودر زده شده، و اسکن از دندان‌های جفت شده حاصل می‌شود. در مرحله‌ی بعد تصاویر اسکن شده‌ی فک بالا و فک پایین به صورت دیجیتالی بر روی صفحه نمایش بر روی هم جفت می‌شوند و دندان پزشکی داده‌ها را از طریق اینترنت به لابراتوار می‌فرستد، در آنجا تکنسین با کمک نرم‌افزار اختصاصی، به صورت دیجیتالی دای را برش می‌دهد و مارژین را مشخص می‌کند. شرکت 3M ESPE فایل‌های دیجیتالی را دریافت کرده و یک مدل SLA (Stereolithography) تولید می‌کند و آن را به لابراتوار می‌فرستد [۱۷].

Lava COS نه تنها برای ساخت کراون و بریج‌های Lava، بلکه برای هر نوع کراون یا بریجی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد [۴]. این سیستم برای ساخت فریم ورک زیرکونیایی برای رستوریشن‌های تمام سرامیکی از Yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystals (Yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystals) که مقاومت به شکست بالایی دارد استفاده می‌شود. نرم‌افزار Lava CAD به صورت اتوماتیک مارژین را می‌یابد و یک پونتیگ را پیشنهاد می‌کند. ابزار تراش CAD یک فریم ورک با ابعاد بزرگ‌تر را از بلوک زیرکونیایی Partially sintered می‌سازد تا انقباض حاصله از پخت را جبران نماید، سپس فریم ورک تراش خورده تحت Sintering قرار می‌گیرد تا استحکام، دانسیته و ابعاد نهایی حاصل شود [۶]. مطالعه بر روی تطابق مارژینال بریج‌های Y-TZP که طی دو زمان متفاوت در سیستم lava ساخته شده‌اند، نشان داد که هنگام ساخت رستوریشن در دو زمان ۷۵ و ۵۶ دقیقه تطابق مارژینال تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد، به ترتیب (25 ± 61) میکرومتر و (21 ± 59) میکرومتر [۲۵].

۵. IOS™ FastScan

در سال ۲۰۱۰ شرکت IOS Technologies اسکنر دیجیتالی داخل دهانی IOS FastScan را برای تولید عمده به بازار معرفی کرد. مزیت عمده این سیستم بر سایر سیستم‌ها wand موجود در این سیستم است (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).

ایجاد و ذخیره نموده و بلافاصله جهت ساخت به سیستم CAD/CAM ارسال نمایند. Densys 3D از یک دوربین واحد استفاده می‌کند. هدف از به‌کارگیری این فن‌آوری تسهیل مدل‌سازی سه بعدی داخل دهانی برای کاربردهای دندان‌پزشکی در عین حال نیاز به حداقل وسایل و تجهیزات، بدون تکیه بر جزئیات سطحی مدل و به حداقل رساندن اثر حرکت بیمار، پزشک و دستگاه در روش تصویربرداری داخل دهانی سه بعدی است [۲۹، ۱۲].

۷. 3D - DPI ساخت Dimensional Photonics International

این سیستم اسکنر داخل دهانی کوچک، دستی و سریع برای قالب‌گیری‌های دیجیتال است. البته، فناوری اختصاصی DPI نیازی به استفاده از پودر برای ثبت توپوگرافی تک دندان و یا قوس کامل ندارد. این دستگاه در حال گذراندن مرحله تست نمونه‌ی اولیه است و هنوز در بازار در دسترس نیست. این دستگاه جمع و جور است و به‌طور قابل ملاحظه‌ای فاقد حساسیت به حرکت نسبی دستگاه و اشیاء مورد اندازه‌گیری است [۱۲].

۸. 3D Progress ساخت MHT S.p.A و MHT Optic Research AG

3D Progress، اسکنر دیجیتال سبک وزن و قابل حملی است که از طریق کابل USB 2.0 به یک کامپیوتر متصل می‌شود (شکل ۱۲) [۳۰].



شکل ۱۲. سیستم پورتابل 3D Progress [۱۲]

این سیستم تحت عنوان "Progress IODIS" (Intra oral digital impression system) ساخت کمپانی Clon

می‌کنند. اما در IOS FastScan داده‌های خروجی در فرمت STL (Sterolithography) است، فرمتی که تمامی لابراتوارها توانایی کارکرد با آن را دارا هستند [۱۲].

پروپ اسکنر سه بعدی، گستره‌ای از نور را در سراسر یک یا چند سطح از دندان پخش می‌کند، و در آن گستره نوری در داخل پروپ اسکنر به سرعت در حال حرکت به عقب و جلو و در امتداد تمام یا بخشی از مسیر اسکن کامل می‌باشد و پیش نمایه فوری و سه بعدی از مدل سه بعدی دیجیتالی دندان‌های اسکن شده ارائه می‌دهد. پیش نمایه سه بعدی موجود بازتابی از چگونگی قرارگیری پروپ و جهت‌گیری آن نسبت به دندان‌های بیمار را فراهم می‌کند [۲۷].

IOS™ FastScan دارای اسکنری است که همراه با ثبت، یک شکل سه بعدی از دندان‌ها، رنگ و ترانسلسونسی آنها را نیز ثبت می‌کند. این سیستم هم‌چنین دارای یک بخش طراحی به کمک کامپیوتر (CAD) برای داده‌های مربوط به رنگ و ترانسلسونسی و شکل سه بعدی می‌باشد تا یک نمایش دقیق از رنگ پروتز را ارائه دهد [۲۸]. با استفاده از نرم‌افزار IOS FastScan™ Dental CAD مدل‌های مجازی می‌توانند تریم گردند، خطوط خاتمه تراش مشخص گردد و دای به سرعت و به آسانی دیجیتالی شود [۱۲]. رنگ، ترانسلسونسی و اطلاعات سطح در یک نسخه‌ی دیجیتالی واحد در کنار هم قرار می‌گیرند که به صورت الکترونیکی به منظور ساخت به لابراتوار و یا سیستم CAD/CAM منتقل می‌شود [۲۸].

۹. Densys 3D ساخت DENSYS LTD

Densys 3D یک واحد chair-side مستقل است، که متشکل از یک کامپیوتر، یک صفحه نمایش مسطح و یک دوربین داخل دهانی کوچک دستی می‌باشد، و توسط کمپانی LTD DENSYS (اسرائیل) تولید شده است. این سیستم اسکن کوچک‌ترین و سبک‌ترین wand موجود در بازار را داراست (با وزن حدود ۱۰۰ گرم). به گفته کمپانی سازنده، این سیستم ساده‌ترین نرم‌افزار موجود در بازار از نظر نحوه‌ی به‌کارگیری است، سریع‌ترین محاسبات را ارائه می‌دهد، محکم‌ترین و دقیق‌ترین wand موجود در بازار است و اسکن کامل در نواحی بین دندان‌ها را پوشش می‌دهد. با استفاده از این سیستم دندان‌پزشکان قادر خواهند بود بی‌درنگ فایل‌های کم حجم را

Hint-ELs® DirectScan، دقت اندازه‌گیری را در محدوده ۱۵-۱۲ میکرون ارائه می‌دهد در نتیجه نسبت به بسیاری از سیستم‌های اسکن دسکتاپ محبوب و دقیق‌تر است. اسکنر نوری در هر ۲۰۰ میلی ثانیه، یک توالی سریع تصاویر را از زوایای مختلف می‌گیرد و سطح و شکل هر دندان و یا فاصله آن‌ها را ضبط می‌کند. دندان‌پزشک سپس تصاویر ورودی را به نرم‌افزار 3D منتقل می‌کند. داده‌های خروجی از اسکنر داخل دهانی را می‌توان در قالب فایل استاندارد STL قرار داد و سپس با اجزای CAD/CAM در سیستم Hint-Els، و یا با دیگر سیستم‌های بازپردازش نمود. پس از آن داده‌های اسکن شده می‌تواند به‌صورت خودکار از طریق اینترنت به یک لابراتوار دارای ماشین CAM انتقال یابد. این نرم‌افزار طراحی، شامل یک آرتیکولاتور مجازی است و امکان ساخت اینله‌هایی با آناتومی بسیار دقیق و روکش و بریج‌هایی با طول بلند را فراهم می‌سازد [۱۲].

۱.۰ TRIOS™ ساخت 3Shape A/S

در سال ۲۰۱۰ شرکت 3Shape سیستم اسکنر داخل دهانی بیمارپسند و جدیدی با کارایی بالا به نام TRIOS™ را راه‌اندازی کرد. این اسکنر دقیق، سریع و شامل قابلیت‌های کلیدی است که در انحصار شرکت تریو TM قرار دارد. سیستم تریو TM با به‌کارگیری اصل میکروسکوپ هم‌کانون، با سرعت اسکن بالا عمل می‌کند.

از مزایای این سیستم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. عدم نیاز به پودر جهت انجام اسکن: برخلاف بسیاری از اسکنرهای دیگر، 3Shape® به کاربرد اسپری نیاز ندارد، کاربرد اسپری می‌تواند دقت اسکن را تنزل ببخشد، برای بیماران ناراحت‌کننده است و زمان سپری شده در کنار صندلی دندان‌پزشک را افزایش می‌دهد.

۲. قابلیت ثبت تصاویر با سرعت بالا: تکنولوژی فوق‌سریع Ultrafast Optical Sectioning در TRIOS™ بیش از ۳۰۰۰ تصویر سه بعدی را در هر ثانیه ثبت می‌کند که ۱۰۰ برابر سریع‌تر از دوربین‌های ویدئویی معمولی است [۳۱].

در این سیستم صدها و یا هزاران تصویر سه بعدی با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا تصویر نهایی سه بعدی دیجیتال از

3D Employee و "CYRTINA® Intraoral Scanner"

ساخت کمپانی Oratio BV نیز مجوز تولید یافته است.

3D Progress اسکن تک دندان را در کمتر از یک دهم ثانیه و با سرعت اسکن ۱۴ اسکن در ثانیه (بسته به نوع کامپیوتر)، انجام می‌دهد، بنابراین یک قوس کامل در کمتر از ۳ دقیقه اسکن می‌شود. به‌منظور انجام اسکن در سطوح ترانسلسنت به‌طور معمول نیاز به پودرپاشی نیست. اما به‌منظور اسکن سطوح بسیار بازتابنده مانند اسکن اباتمنت ایمپلنت و مارکرها یک اپسیفایر (Opaquefier) مورد نیاز است. اسکن خروجی نهایی، در فرمت فایل STL (STereoLithography)، (سازگار با اکثر سیستم عامل‌های CAD) است. ویژگی‌های فنی اصلی اجزای 3D Progress عبارتند از: Pixel Sensor هوشمند که قادر به انجام اسکن سریع و دقیق می‌باشد، به‌صورت اتوماتیک زمان مناسب برای انجام هر اسکن را تشخیص می‌دهد، امکان مکث/ توقف اسکن در هر لحظه وجود دارد، تشخیص اتوماتیک (و یا نیمه اتوماتیک) خط خاتمه تراش صورت می‌گیرد، به USB 2.0 PC اتصال می‌یابد [۳۰، ۱۲].

۹. DirectScan ساخت HINT – ELS GMBH

این اسکنر داخل دهانی در سال ۲۰۱۱ (شکل ۱۳)، به‌منظور قالب‌گیری دیجیتال معرفی گردید. سیستم اندازه‌گیری بر مبنای اصل دید سه بعدی انسان و اصل تجسم خطی طراحی گردیده است. اگر خطوط مستقیم را بر روی یک شیء در نظر بگیریم این خطوط در اطراف شیء منحنی خواهند شد. در نتیجه این اعوجاج خطوط اجازه می‌دهد کانتور سطح ترسیم شود. هدف از ارائه این سیستم اندازه‌گیری دقیق از دندان‌های تکی و قوس کامل بوده است [۱۲].



شکل ۱۳. wand در Hint-ELs® directScan [۱۲]

از همین ناحیه اسکن مجدد انجام داد و اسکن جدید به طور خودکار در موقعیت درست قرار می‌گیرد [۳۴].

نتیجه‌گیری

در حال حاضر، پاسخ به این سؤال که کدام دستگاه اسکنر داخل دهانی بهترین است به آسانی امکان پذیر نیست، چرا که بسیاری از دستگاه‌های مورد بررسی به صورت تجاری در دسترس نیستند و هنوز به بازار ارایه نشده‌اند. از طرفی هر یک از اسکنرهای داخل دهانی موجود دارای ویژگی‌های انحصاری، مزایا و معایبی هستند که دندان‌پزشکان را در انتخاب سیستم مناسب مورد نیاز یاری می‌کنند. در جدول ۱ خلاصه‌ای از این ویژگی‌ها ذکر گردیده است.

داده‌های صحیح و نه آرتیفکت‌هایی که درون تصویر جا گرفته‌اند، حاصل شود.

۳. نیازی به نگه داشتن اسکنر در یک فاصله یا زاویه‌ی خاص به منظور تمرکز بر روی دندان‌های مورد نظر نیست و دندان‌پزشک می‌تواند اسکنر را در حین انجام اسکن بر روی دندان‌ها تکیه دهد.

۴. سر اسکنر قابلیت اتوکلاو کردن دارد.

۵. طراحی ارگونومیک اسکنر، به طوری که ثبات اسکنر را در طول زمان انجام اسکن به حداکثر می‌رساند [۳۲، ۳۳].

۶. سیستم دارای صفحه نمایش هوشمند است و اگر اسکن کاملاً صحیح انجام نشده باشد، می‌توان با لمس صفحه نمایش توسط انگشت فقط بخشی که دارای اشکال است را پاک کرد و

جدول ۱. بررسی مقایسه‌ای انواع اسکنرهای دیجیتالی داخل دهانی موجود [۱۲، ۳۵]

اسکنر داخل دهانی	کمپانی	قواعد کار	منبع نور	نوع تصویر برداری	ضرورت پوشش گذاری	تراش در مطب	فرمت خروجی	دسترسی تجاری
CEREC AC-Bluecam	Sirona Dental System GM8H	مثلث سازی فعال و میکروسکوپ هم کانون	نور مرئی آبی	چندین تصویر	بله-دی اکسید تیتانیوم	بله	Landboard and STL	موجود
iTero	Cadent LTD	میکروسکوپ هم کانون موازی	لیزر قرمز	چندین تصویر	هیچکدام	خیر	landboard و STL	موجود
E4D	D4D Technologies, LLC	پرتونگاری نوری کوه‌رنس و میکروسکوپ هم کانون	لیزر	چندین تصویر	گاهی	بله	Landboard	موجود
Lava C.O.S.	3M ESPE	نمونه برداری جبهه امواج رادیویی	نور مرئی آبی متناوب	ویدئو	بله-دی اکسید تیتانیوم	خیر	Landboard	موجود
IOS FastScan	IOS Technologies, INC.	مثلث سازی فعال و اصل Schleimpflug Stereophotogrammetry فعال	لیزر	۳ تصویر	بله	خیر	STL	ناموجود
DENSYS 3D	DENSYS LTD		نور مرئی	۲ تصویر	غیر مشخص	خیر	ASCII	ناموجود
DPI-3D	Dimensional Photonics International, INC	fringe Accordion interferometry (AFI)	طول موج ۵۰۰-۳۵۰ nm	چندین تصویر	هیچکدام	خیر	نامشخص	ناموجود
3D Progress	MHT S.P.A-MHT Optic Research AG	میکروسکوپ هم کانون و Moiree effect	غیر مشخص	۳ تصویر	گاهی	خیر	STL	ناموجود
Direct Scan	HINT-ELS GM8H	دید سه بعدی	غیر مشخص	چندین تصویر	غیر مشخص	خیر	STL	ناموجود
Trios	3Shape A/S	میکروسکوپ هم کانون	غیر مشخص	چندین تصویر	غیر مشخص	خیر	STL	موجود

References

1. Galhano GA, Pellizzer EP, Mazaro JV. Optical impression systems for CAD-CAM restorations. *J Craniofac Surg* 2012; 23(6): e575-e579.
2. Fasbinder DJ. Digital dentistry: innovation for restorative treatment. *Compend Contin Educ Dent* 2010; 31 Spec No 4: 2-11.
3. Andersson M, Carlsson L, Persson M, Bergman B. Accuracy of machine milling and spark erosion with a CAD/CAM system. *J Prosthet Dent* 1996 ; 76(2): 187-93.
4. Davidowitz G, Kotick PG. The use of CAD/CAM in dentistry. *Dent Clin North Am* 2011; 55(3): 559-70.
5. Mormann WH. The evolution of the CEREC system. *J Am Dent Assoc* 2006; 137 Suppl: 7S-13S.
6. Mantri SS, Bhasin AS. CAD/CAM in dental restorations: an overview. *Annals and Essences of Dentistry* 2010; 2(3): 123-8.
7. Fasbinder DJ. The CEREC system: 25 years of chairside CAD/CAM dentistry. *J Am Dent Assoc* 2010; 141 Suppl 2: 3S-4S.
8. Raigrodski AJ, Chiche GJ. The safety and efficacy of anterior ceramic fixed partial dentures: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 2001; 86(5): 520-5.
9. Poticzny DJ, Klim J. CAD/CAM in-office technology: innovations after 25 years for predictable, esthetic outcomes. *J Am Dent Assoc* 2010; 141 Suppl 2: 5S-9S.
10. Fasbinder D. Using digital technology to enhance restorative dentistry. *Compend Contin Educ Dent* 2012; 33(9): 666-8.
11. Sakaguchi RL, Powers JM. *Craig's restorative dental materials*. 13ed. St. Louis: Mosby; 2012.
12. Logozzo S, Franceschini G, Kilpelä A, Caponi M, Governi L, Blois L. A comparative analysis of intraoral 3d digital scanners for restorative dentistry. *Internet J Med Technol* 2011; 5(1).
13. Logozzo S, Zanetti EM, Franceschini G, Kilpelä A, Mäkynen A. Recent advances in dental optics- Part I: 3D intraoral scanners for restorative dentistry. *Opt Lasers Eng* 2014; 54: 203-21.
14. Mormann WH. *State of the Art of CAD/CAM Restorations: 20 Years of CEREC*. London: Quintessence; 2006.
15. Quaas S, Rudolph H, Luthardt RG. Direct mechanical data acquisition of dental impressions for the manufacturing of CAD/CAM restorations. *J Dent* 2007; 35(12): 903-8.
16. Gedosev M. The perfect companion: Cerec 3D software upgrade V3.40. *Int J Comput Dent* 2009; 12(1): 59-70.
17. Birnbaum NS, Aaronson HB, Stevens C, Cohen B. 3D Digital Scanners: A High-Tech Approach to More Accurate Dental Impressions. *Inside Dentistry* 2009; 5(4): 70-4.
18. Agarwal T, Silverman L, Morgan A. Versatile CAD/CAM digital impression technology. *Dent Today* 2010; 29(3): 110, 112-5.
19. Fasbinder DJ. Restorative Dentistry in a Digital World. 2012 April [Cited 2013 May 29]. Available from: www.tandlaegeforeningen.dk/Efteruddannelse/presentationer_netreportager/Presentationer/2012/~/_/media/Tandlaegeforeningen/efteruddannelse/presentationer/aarskursus_2012/fasbinder_digital_dentistry.aspx.
20. Garg AK. Cadent iTero's digital system for dental impressions: the end of trays and putty? *Dent Implantol Update* 2008; 19(1): 1-4.
21. Babayoff N, Glaser-Inbari I, inventors; Cadent Ltd., assignee. Imaging a three-dimensional structure by confocal focussing an array of light beams. United States patent 6697164. 2004 Feb 24.
22. Zweig A. Improving impressions: go digital! *Dent Today* 2009; 28(11): 100, 102, 104.
23. van der Meer WJ, Andriessen FS, Wismeijer D, Ren Y. Application of intra-oral dental scanners in the digital workflow of implantology. *PLoS One* 2012; 7(8): e43312.
24. Guth JF, Keul C, Stimmelmayer M, Beuer F, Edelhoff D. Accuracy of digital models obtained by direct and indirect data capturing. *Clin Oral Investig* 2013; 17(4): 1201-8.
25. Hertlein G, Kramer M, Sprengart T. Milling time Vs marginal fit of CAD/CAM manufactured zirconia restorations. *J Dent Res* 2003; 82: 194.
26. Harrison L. Digital impressions competition booming. 2009 [Cited 2012 May 29]. Available from: www.drbcusp.com/index.aspx?sec=sup&sub=cos&pag=dis&ItemID=301650.
27. Durbin DM, Durbin DA, inventors; Ios Technologies Inc., assignee. Systems and methods for 3D previewing. United States patent 2009033108. 2009 Mar 12.
28. Durbin DM, Durbin DA, Dymek MJ, Warden L, inventors; Ios Technologies, Inc., assignee. 3D dental shade matching and apparatus. United States patent 20090133260. 2009 May 28.
29. Ernst MM, Neta U, Cohen C, Geffen M, inventors; Densys Ltd., assignee. Three-dimensional modeling of the oral cavity. United States patent 2007080563. 2007 Jul 19.
30. Clon 3D. Clon 3D Progress IODIS. [Cited 2013 Sep 12]. Available from: <http://www.clon3d.com/progress-iodis>.

31. Zandparsa R. Digital imaging and fabrication. *Dent Clin North Am* 2014; 58(1): 135-58.
32. DentaSwiss. Intraoral scanner. 2013 [Cited 2013 May 29]. Available from: www.biodenta.com/index.php?option=com_content&view=article&id=226&Itemid=144.
33. Biolase. 3D Intraoral Scanners. 2013 [Cited 2013 May 29]. Available from: www.biolase.com/Pages/3D-Intraoral-Scanners.aspx
34. Goff S .REVIEW: Dr. Lisbeth Skibsted on 3Shape's TRIOS scanner. 2013 [Cited 2013 Sep 26] Available from: www.dentalproductsreport.com/dental/article/review-dr-lisbeth-skibsted-3shapes-trios-scanner.
35. Ullah F, Lee GS, Park K. Collimating illumination and piezoelectric transducer based 3D intraoral scanner. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing* 2013; 14(4): 567-76.

A review of CAD/CAM use in dentistry (part II): Comparison of intraoral digital scanners used in restorative dentistry

Omid Savabi, Mahsa Sahraneshin Samani*, Ali Sahraneshin Samani, Maryam Khoroushi

Abstract

Introduction: *Intraoral imaging technology has become one of the most exciting new fields in dentistry. Three-dimensional scanning of the oral cavity is used in many dental procedures such as restorative dentistry and orthodontics. To date, a number of intraoral scanners have been developed for restorative dentistry throughout the world, and many researchers and manufacturers seek the design and development of new digital devices. Only some of these devices are currently available on the market and some others are being clinically tested. All existing intraoral scanners try to overcome the drawbacks of traditional impression processes. The aim of the present article is to provide an extensive evaluation of intraoral scanners in restorative dentistry, with special attention to their assessment principles, characteristics and performance.*

Review report: *This review article was prepared by scientific searching in electronic sources of Pubmed and ISI Web of Science in connection with articles published in English until 2014, and with these key words: intraoral scanners and digital impression.*

Conclusion: *Over the years there have been major advances in digital scanning systems, and a variety of digital systems have been introduced that enable the dentist to select different intraoral reconstruction methods in the extraoral environment. The ultimate goal of dentists is to provide accurate and efficient dental restorations for the patient, while maintaining patient comfort during the impression process. High-resolution dental optical scanners will enable the operator to provide high-quality restorations. With digital impression techniques, the number of operators and material variables will decrease, making restoration fabrication processes more predictable and easier.*

Key words: CAD/CAM, Dental prosthesis, Operative dentistry

Received: 21 Apr, 2012

Accepted: 14 Jan, 2014

Address: Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Shahrekord University of Medical Sciences, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran

Email: mahsa_sahraneshin@yahoo.com

Citation: Savabi O, Sahraneshin Samani M, Sahraneshin Samani A, Khoroushi M. **A review of CAD/CAM use in dentistry (part II): Comparison of intraoral digital scanners used in restorative dentistry.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 163-175.

گزارش یک مورد ادنتوژنیک کراتوسیست وسیع همراه با پرفوراسیون کورتکس مندیبل در خانم ۶۷ ساله

دکتر احمد متقی^۱، دکتر محمد رضوی^۲، دکتر رومینا امینی^۳، دکتر المیرا ساعیان*

چکیده

مقدمه: در بین کیست‌های ادنتوژنیک یکی از شایع‌ترین کیست‌ها، ادنتوژنیک کراتوسیست می‌باشد که اغلب در دهه‌های دوم و سوم زندگی تشخیص داده می‌شود و در مردان شایع‌تر است. این کیست با وجود گسترش زیاد اغلب بدون علامت بالینی و اتساع استخوانی بارز می‌باشد، اما این مطالعه موردی نادر از ادنتوژنیک کراتوسیست را گزارش می‌کند که دارای برخی از ویژگی‌های نادر است.

شرح مورد: بیمار خانم ۶۷ ساله‌ای بود که با شکایت از تورمی در ناحیه خلف فک پایین به جراح فک و صورت ارجاع داده شده بود. بیمار بدون دندان بوده و هیچ‌گونه حساسیت یا دردی در لمس تورم نداشت. در معاینه بالینی، تورم واضحی در صفحه باکالی استخوان آلوئول با قوام کاملاً استخوانی وجود داشت. در تصاویر پانورامیک و سی تی اسکن، رادیولوژی چند حجره‌ای با حدود مشخص و کورتیکالی در راموس و زاویه مندیبل و همچنین پرفوراسیون کورتکس باکال و کورتکس لینگوال مشاهده شد. پس از بیوپسی انسیتزنال و مشخص شدن ماهیت بافت‌شناسی آن، ضایعه از طریق رزکسیون پارسیل خارج شد و بررسی مجدد بافت‌شناسی، ادنتوژنیک کراتوسیست را تأیید کرد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تهاجم و عود بالای ادنتوژنیک کراتوسیست بهتر است ضایعه در مراحل اولیه تشخیص داده شود. بنابراین به دندان‌پزشکان توصیه می‌شود که احتمال حضور این کیست با ویژگی‌های غیر معمول را نیز مورد تأمل قرار دهند و به علت احتمال زیاد عود، ضایعه را پس از اتمام درمان نیز پی‌گیری نمایند.

کلید واژه‌ها: ادنتوژنیک کراتوسیست، کیست‌های فکی، مندیبل

* دندان‌پزشک، اصفهان، ایران (مؤلف
مسئول)
Elmira_saeian@yahoo.com

۱: استادیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۲: دانشیار، عضو مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی، گروه آسیب‌شناسی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳: دندان‌پزشک، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۶/۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۱/۲۶ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۲/۶ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان

۱۳۹۳، ۱۰(۲): ۱۷۶ تا ۱۸۱

مقدمه

کیست‌های فکی یافته‌های پاتولوژیک شایعی هستند که به دو نوع ادنتوژنیک و غیر ادنتوژنیک تقسیم می‌شوند [۱].

OKC (Odontogenic keratocyst) که از دنتال لامینا منشأ می‌گیرد، ۱۱-۳ درصد کیست‌های ادنتوژنیک را شامل می‌شود [۲]. در بین کیست‌های ادنتوژنیک OKC رفتار تهاجمی‌تر با میزان عود بالایی را نشان می‌دهد [۳]. اخیراً در طبقه‌بندی سازمان بهداشت جهانی، OKC را به‌عنوان Keratocyst odontogenic tumor (KCOT) طبقه‌بندی کردند [۲]. زیرا رشد کیست بر خلاف سایر موارد مشابه که حاصل از فشار اسموتیک محتویات داخل کیست است از طریق فعالیت آنزیماتیک سلول‌های دیواره خود می‌باشد [۴، ۲]. رشد این کیست ممکن است با فعالیت پرولیفراتیو در اپیتلیوم پوشاننده یا فعالیت آنزیمی در دیواره‌ی فیروز جدار کیست مرتبط باشد [۵]. برخی محققان بیان غیر نرمال ژن‌های سرکوب‌گر تومور و انکوژن‌ها را در OKC گزارش کردند [۲].

OKC در سنین مختلفی رخ می‌دهد اما اغلب در دهه‌های دوم و سوم زندگی تشخیص داده می‌شود [۸، ۷، ۶] و در مردان شایع‌تر است [۲]. ۸۰-۷۰ درصد کراتوسیست‌های یافت شده در فک پایین در زاویه مندیبل و در ماگزایلا در ناحیه مولر سوم شیوع دارند [۸، ۷، ۶] و کمتر از یک درصد موارد با درگیری سینوس ماگزایلا همراه می‌شوند [۹]. از نظر بافت‌شناسی، اپیتلیوم پوششی کیست باید دارای سه خصوصیت زیر باشد:

۱. ضخامت یکنواخت و حداکثر بین ۱۰-۶ ردیف سلول بدون رت پگ
۲. وجود یک لایه از سلول‌های بازال مکعبی که به‌صورت پرچین یا نردبانی (palisading) هستند.

۳. سطح پاراکراتینیزه (یا ارتوکراتینیزه) اپی‌تلیوم که معمولاً چین‌دار یا چروکیده است.

به‌علاوه ممکن است در جدار همبندی کیست اجتماعی از اپی‌تلیوم ادنتوژنیک یا وجود کیست‌های دخترتی مشاهده شود [۲]. این کیست‌ها با وجود گسترش زیاد اغلب بدون علامت بالینی هستند [۱۰، ۲]. این کیست در رادیوگرافی به‌صورت یک حفره لوسنت با حدود مشخص و گاهی به‌صورت چند حفره‌ای نمایان می‌شود [۱۱، ۱۰]. گسترش کراتوسیست‌ها

به‌صورت قدامی خلفی و بدون اتساع استخوانی بارز می‌باشد که این ویژگی می‌تواند وجه تمایز این کیست از کیست‌های دنتی جروس و رادیکولار که اغلب با اتساع استخوانی همراه هستند، باشد [۲]. در بین کیست‌های فکی OKC سومین کیست شایع می‌باشد [۱۲].

OKC از نظر بافت‌شناسی به دو دسته‌ی پاراکراتوتیک و ارتوپاراکراتوتیک تقسیم‌بندی می‌شود که این تقسیم‌بندی بر مبنای ویژگی‌های لایه پوشاننده و نوع کراتینی است که تولید می‌کند. نوع پاراکراتوتیک شایع‌تر بوده و دارای ویژگی‌های تهاجمی‌تری نسبت به نوع ارتوکراتوتیک می‌باشد [۱۰].

شرح مورد

بیمار مورد گزارش، خانمی ۶۷ ساله بود که با شکایت از تورمی که از حدود ۲ سال قبل در ناحیه خلف فک پایین ایجاد شده بود و در طی این مدت اندازه آن افزایش یافته بود، به متخصص جراحی فک و صورت ارجاع شد (شکل ۱. الف).

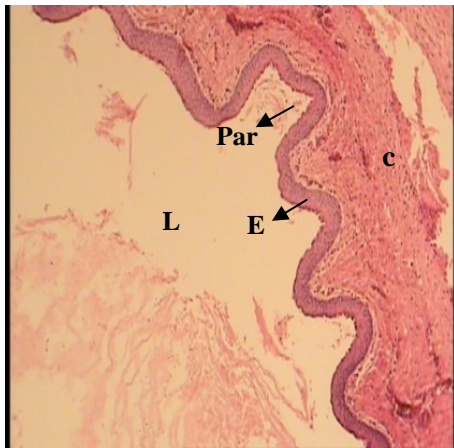
بیمار بی‌دندان بود و هیچ‌گونه حساسیت یا دردی در لمس تورم ناحیه نداشت. در معاینه بالینی، بیمار تورم واضحی در صفحه‌ی باکالی استخوان آلوئول با قوام کاملاً استخوانی داشت. بیمار از لحاظ سیستمیک هیچ‌گونه بیماری خاصی نداشت و هیچ سابقه‌ای از مصرف دارو، عمل جراحی یا بستری در بیمارستان طی ماه‌های اخیر ذکر نکرد.

بعد از تجویز رادیوگرافی و مطالعه رادیوگرافی پانورامیک، رادیولوژیست چند حجره‌ای با حدود مشخص و کورتیکالی در راموس و انگل مندیبل مشاهده شد (شکل ۱. ب).

به‌منظور بررسی دقیق‌تر حدود ضایعه و احتمال پرفوریشن کورتکس مندیبل یا نواحی دیگر از بیمار سی تی اسکن تهیه شد. در نمای آگزایال رادیولوژیست با تورم استخوانی وسیع و دارای سپتاهای استخوانی در راموس و همچنین پرفوراسیون کورتکس باکال و بیش‌تر کورتکس لینگوال مشاهده شد.

برای تشخیص و طرح درمان بیوپسی اینسیژنال انجام شد و یک ادنتوژنیک کراتوسیست گزارش شد. سپس بیمار به‌منظور برداشت کامل ضایعه همراه با حاشیه بافتی سالم تحت عمل جراحی رزکسیون پارسیل قرارگرفت (شکل ۱. ج) و ضایعه

خارج شده جهت بررسی بافت‌شناسی مجدد فرستاده شد که مجدداً OKC گزارش شد (شکل ۱.د).



شکل ۱.د. نمای هیستوپاتولوژی با بزرگ‌نمایی ۱۰۰×: به نمای موج‌دار و چین خوردگی سطح اپی‌تلیوم توجه شود. (Parakeratin: par, Connective tissue: C, Epithelium: E, lumen: L-)



شکل ۱.الف. نمای بالینی تورم در فک بیمار در معاینه‌ی اولیه

فوتومیکروگراف از نمای بافت‌شناسی کیست، الگوی نردبانی را مشخص کرد، طبقه بازال با ضخامت نسبتاً نازک و یکنواخت و موج‌دار بودن سطح کراتین اپی‌تلیوم از جمله شاخص‌های اصلی در تشخیص این کیست بود. در پی‌گیری ۶ ماهه بیمار و رادیوگرافی‌های گرفته شده از وی روند بهبود و عدم عود در ناحیه مزبور مشاهده شد. علی‌رغم وسعت ضایعه و از دست رفتن مقدار زیادی از ساپورت استخوانی و بدون بازسازی وسیع، بیمار پس از عمل جراحی قادر به استفاده از دنچر سابق خود بود.



شکل ۱.ب. نمای پانورامیک، رادیولوسنسی در زاویه و راموس مندیبل

بحث

از نظر نمای رادیوگرافی OKC با سایر کیست‌ها و بیماری‌های نئوپلاستیک هم‌چون کیستدنتی جروس، کیست لترال پریدنتال، کیست رادیکولار، آملوبلاستوما، کیست رزیدجوال، کیست تروماتیک استخوانی و کیست پری‌موردیال در تشخیص افتراقی قرار می‌گیرد؛ هم‌چنین از نظر خصوصیات بالینی ممکن است با ضایعات مهمی هم‌چون سایر کیست‌ها و تومورهای ادنتوژنیک و در مواردی با ضایعات تومورال بافت مزانشیمی در تشخیص افتراقی باشد، به‌علاوه در مواردی حتی ضایعات التهابی استخوان هم‌چون کیست‌های التهابی در تشخیص افتراقی با این کیست قرار داده می‌شوند. هرچند به‌طور حتمی و بدون نتیجه آزمایش پاتولوژی نمی‌توان تشخیص قطعی را



شکل ۱.ج. نمای ضایعه خارج شده که پرفوریشن کورتکس لینگوآل مندیبل را نشان می‌دهد

مطرح ساخت اما اساساً کیست دنتی جروس همواره اطراف تاج یک دندان نهفته بروز می‌کند، کیست لترال پرپودنتال در کناره ریشه دندان رخ می‌دهد، کیست رادیکولار عمدتاً در اپکس یک دندان دارای پرکردگی یا پوسیدگی وسیع بروز می‌کند، آملوبلاستوما معمولاً در سنین بالاتر (دهه چهارم به بعد) حادث می‌شود، در کیست رزیجووال سابقه‌ی جراحی، کشیدن دندان وجود دارد. در خصوص کیست تروماتیک استخوانی سابقه تروما و بی‌نتیجه بودن آسپیراسیون و بالاخره در کیست پریموردیال فقدان یک دندان و تشکیل ضایعه به‌جای آن مطرح می‌شود که این احتمال وجود این ضایعات را نسبت به OKC بیش‌تر خواهد ساخت [۲، ۹].

علت تأخیر بیمار در پی‌گیری این ضایعه در درجه اول بدون علامت بودن ضایعه، عدم آگاهی کافی از اهمیت ضایعه و همچنین عدم دسترسی به مراکز تخصصی تشخیصی جهت ارجاع بیمار بیان شده است. البته باید توجه داشت که تأخیر در تشخیص OKC ممکن است باعث مشکلاتی همچون شکست درمان پروتز، عدم استئواینترگریشن در افراد با دنجرهای متکی بر ایمپلنت و مهم‌تر از همه شکست پاتولوژیک فک شود [۱۳]. برخلاف ضایعه مورد گزارش، OKC در اغلب موارد در مردان یافت می‌شود؛ که البته در منابع علت مشخصی برای آن ذکر نشده است [۴].

Nohl و Gulabivala [۱۴] نیز موردی از OKC را در قدام مندیبل گزارش کردند که نمای رادیوگرافیک آن مشابه رادیولوژنسی پری رادیکولار بود.

Cakur و همکاران [۹] موردی از OKC با درگیری سینوس ماگزیلاری را در یک مرد ۲۳ ساله همراه با درد و تورم در ناحیه سینوس ماگزیلاری سمت راست همراه با دندان عقل نهفته در همان ناحیه گزارش کردند که از نواحی غیر شایع این ضایعه می‌باشد.

در نمونه‌های نام برده مواردی از OKC در مکان غیر معمول گزارش شده است اما در مطالعه‌ی حاضر همان‌طور که گزارش شد، سن و پرفوراسیون کورتکس مندیبل از ویژگی‌های نادر این ضایعه می‌باشد.

بیماران دارای کراتوسیست‌های متعدد باید از نظر وجود سندرم نویید بازال سل کارسینوما (گورلین) مورد بررسی قرار گیرند [۱۰، ۸، ۲].

همچنین لازم است اشاره شود که بیمار مورد نظر در یک بازه زمانی ۳ ساله مورد پی‌گیری بالینی و رادیوگرافی قرار گرفت و از نظر احتمال عود یا تغییرات دیگر مورد بررسی دقیق قرار گرفت (شکل ۲).

در این بررسی‌ها موردی از عود ضایعه مشاهده نشد و روند بهبودی ضایعه مطلوب بود و بیمار به راحتی از پروتز خود در فک پایین استفاده می‌کرد (شکل ۳).

به‌نظر می‌رسد انجام به موقع و محافظه کارانه درمان جراحی توسط کلینیسین می‌تواند نتایج مطلوب‌تر از نظر حفاظت نسوج نرم و سخت دهان و فک در این ضایعه مهاجم به دنبال داشته باشد.



شکل ۲. نمای پانورامیک در پی‌گیری بیمار پس از گذشت ۳ سال



شکل ۳. استفاده از دنجر سابق فک پایین بعد از خارج کردن ضایعه

نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل توصیه می‌شود همه ضایعات داخل فکی در هر سن و جنس که خصوصیات بالینی و رادیولوژی آنها مشابه OKC می‌باشد مورد بررسی دقیقی قرار گرفته و مراحل

تشخیص قطعی آنها انجام گیرد. به علاوه دندان‌پزشکان لازم است حضور احتمالی این ضایعه مهاجم را با ویژگی‌های غیر معمول مورد توجه قرار داده و احتمال عود آن حتی پس از انجام درمان را با پی‌گیری‌های دوره‌ای مد نظر داشته باشند.

References

1. Pazdera J, Kolar Z, Zboril V, Tvrdy P, Pink R. Odontogenic keratocysts/keratocystic odontogenic tumours: biological characteristics, clinical manifestation and treatment. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2012; [Epub ahead of print].
2. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Oral and maxillofacial pathology. 3rd ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009. p. 683-7.
3. Chirapathomsakul D, Sastravaha P, Jansisyant P. A review of odontogenic keratocysts and the behavior of recurrences. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 101(1): 5-9.
4. Meningaud JP, Oprean N, Pitak-Arnopp P, Bertrand JC. Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases. J Oral Sci 2006; 48(2): 59-62.
5. Taghavi N, Modabbernia S, Akbarzadeh A, Sajjadi S. Cyclin d1 expression in odontogenic cysts. Turk Patoloji Derg 2013; 29(2): 101-7.
6. Güven O, Keskin A, Akal UK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. Int J Oral Maxillofac Surg 2000; 29(2): 131-5.
7. Hunter RB, Zaretsky LS, Nuovo M, April MM. Bilateral odontogenic keratocysts of the maxillary sinus. Am J Otolaryngol 1996; 17(4): 269-71.
8. Sailer HF, Pajarola GF. Oral surgery for the general dentist. Stuttgart: Thieme; 1999. p. 178-179.
9. Cakur B, Miloglu O, Yolcu U, Goregen M, Gursan N. Keratocystic odontogenic tumor invading the right maxillary sinus: A case report. J Oral Sci 2008; 50(3): 345-9.
10. Wood NK, Goaz PW. Differential diagnosis of oral and maxillofacial lesions. 5th ed. St. Louis: Mosby; 1997. p. 318-20.
11. White SC, Pharaoh MJ. Oral radiology principles and interpretation. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2004. p. 388, 394.
12. Bhagavandas Rai A, Charan Babu HS, Joshi M. A radiolucent lesion crossing the midline in maxilla: a rare presentation of odontogenic keratocyst in young patient. J Maxillofac Oral Surg 2010; 9(1): 102-4.
13. Thamizhchelvan H, Malathi N, Radhika T, Padmanabhan TV, Nandakumar N, Santhosh Kumar K. Incidental discovery of odontogenic keratocyst in an edentulous patient: importance of routine pre-prosthetic radiographic evaluation. J Indian Prosthodont Soc 2011; 11(3): 199-201.
14. Nohl FS, Gulabivala K. Odontogenic keratocyst as periradicular radiolucency in the anterior mandible: two case reports. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996 ;81(1): 103-9.

Extensive odontogenic keratocyst with mandibular cortex perforation in a 67-year-old woman: A case report

Ahmad Motaghi, Mohammad Razavi, RominaAmini, Elmira Saeian*

Abstract

Introduction: *One of the most common odontogenic cysts is odontogenic keratocyst (OKC). It often occurs in men and diagnosis is most common in the second and third decades of life. These cysts have an expansive growth and often without clinical symptoms and bone expansion. The aim of this study was to report an uncommon OKC with unusual characteristics.*

Case report: *A 67-year-old female patient was referred to a maxillofacial surgeon with a complaint of swelling of the left lower jaw. The patient was edentulous and had no pain and tenderness. Intraoral examination showed a swelling on the facial aspect of the alveolar bone with a boney consistency. Panoramic radiograph and CT scan examination showed a multilocular radiolucent lesion with corticated margins, which extended into the ramus and angle of the mandible with perforation of buccal and lingual cortices. The histopathological examination of the lesion after incisional biopsy was performed. Partial resection was carried out and OKC was confirmed.*

Conclusion: *Due to the aggressive nature and high recurrence rate of OKC they should be diagnosed in early stages. Therefore, it is recommended that dentists be aware of the possibility of unusual characteristics of this cyst and follow it after treatment because of its high recurrence rate.*

Key words: *Jaw cysts, Mandible, Odontogenic keratocyst*

Received: 24 Aug, 2013

Accepted: 25 Feb, 2014

Address: DDS, Isfahan, Iran

Email: Elmira_saeian@yahoo.com

Citation: Motaghi A, Razavi M, Amini R, Saeian E. **Extensive odontogenic keratocyst with mandibular cortex perforation in a 67-year-old woman: A case report.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(2): 176-181.

Instructions to Authors

1. Aims and Scope: The Journal of Isfahan Dental School is the official scientific Bimonthly publication of the School of Dentistry of the Isfahan University of Medical Sciences.

2. This Journal accepts Original Papers, Review Articles, Continuing Educational Articles, Case Reports, Short Communications and Letters to the Editor in the fields of dentistry and related topics.

3. Submission: Manuscripts Submission is acceptable only via Journal URL: <http://www.jids.ir>. Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and author(s) name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere. In case the manuscript was earlier submitted to some other Journal and was rejected, the authors must provide full information for proper analysis. Manuscript should be typed in double space of the A-4 size paper with clear margins on both sides. The text should be submitted in Microsoft Word format only. Tables as well as illustrations should be typed and drawn on separate pages. Do not submit tables as photographs. The figures should be sent in a format of JPEG or GIF which will produce high quality images in the online edition of the journal. Authors must declare that it is being exclusively contributed to the Journal of Isfahan Dental School.

4. The manuscript should include: Title page, the Abstract (in both Farsi and English), Introduction, Materials & Methods, Results, Discussion, Acknowledgement and **References**.

5. The title page: The complete title of the manuscript, running title the name of all the authors with their highest qualifications, the department or institution to which they are attached, address for correspondence with telephone numbers, Email, and Fax number in both Farsi and English.

6. The Abstract: All original articles must accompany a structured abstract up to 300 words. It should be structured as **Introduction, Materials & Methods, Results** and **Conclusion** followed by **3 to 5 Keywords**. Keywords will assist indexers in cross indexing the article as they are published with abstract. Use terms from the Medical Subject Headings (MeSH) list of index medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Authors need to be careful that the abstract reflects the content of the article accurately.

7. Introduction: This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.

8. Materials & Methods: This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. If the method is established, give refer-

ence but if the method is new, give enough information so that another author is able to perform it. If a drug is used, its generic name, dose and route of administration must be given. For patients, age, sex with mean age \pm standard deviation must be given. Statistical method must be mentioned and specify any general computer programme used. The Info system used should be clearly mentioned.

9. Results: It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections (especially the Results and Discussion parts) to clarify their contents.

10. Discussion: This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.

11. Acknowledgement: All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgement section. It should include persons who provided technical help, writing assistance and departmental head that only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.

12. Tables: In limited numbers should be submitted with the **captions placed above**. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.

13. Figures: Should be in limited numbers, with high quality art work and mounted on separate pages. The captions **should be placed below**. The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.

14. References: Should be as **Vancouver style**. All manuscripts should be accompanied by relevant references. The author should ensure reference to locally published studies by doing proper literature search. It may not be possible for the editor and reviewers to check the accuracy of all reference citations. To minimize such errors author should verify references against the original documents. The Reference should provide the following information as stated in the presented models as follows:

- a) **Article:** Khademi A, Yazdizadeh M, Feizianfard M. Determination of the minimum instrumentation size for penetration of irrigants to the apical third of root canal systems. *J Endod* 2006; 32(5): 417-20.
- b) **Chapter:** Cleaning and shaping the root canal system. In: Cohen S, Burns RC. Editors. *Pathways of the pulp*. 8th ed. St Louis: Mosby Co; 2002. p. 246-8.

- c) **Book:** Craig RG, Powers JM, Wataha JC. Dental material. 8th ed. St Louis: Mosby Co; 2004. p. 113-25.
- d) **E-Journal:** Mosharraf R, Hajian F. Occlusal morphology of the mandibular first and second premolars in Iranian adolescents. Inter J Dental Anthropol [Serial Online] 2004; 5: [3 Screens] [cited 2006 Nov 13]. Available from:
<http://www.jida.syllabapress.com/abstractsijda5.shtml>
- e) **Site Reference:** Dentsply Co. BioPure (MTAD) Cleanser. [2 screens] [cited 2006 Nov 26]. Available from:
www.store.tulsadental.com/catalog/biopure.html
- f) **Thesis:** Torkan S. Evaluation of the fracture resistance of composite bridges reinforced with two types of pre-impregnated and non-impregnated fibers. [Thesis]. Isfahan: School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences; 2008.
- g) **Proof Reading:** A computer printout is sent to the corresponding author for proof reading before publication in order to avoid any mistakes. Corrections should be marked clearly and sent immediately to the Journal office.

15. Abbreviations and symbols: Use only standard abbreviations. **Avoid using them in the title and abstract.** The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.

16. The corresponding author: Will be supplied with free issues.

17. Ethical guidelines: Ethical considerations must be addressed in the Materials and Methods section.

1) Please state that **informed consent** was obtained from all human adult participants and from the parents or legal guardians of minors. Include the name of the appropriate institutional review board that approved the project. 2) Indicate in the text that the maintenance and care of experimental animals complies with National Institutes of Health guidelines for the humane use of laboratory animals, or those of your Institute or agency. All clinical trials should be previously registered in Iranian Registry of Clinical Trials site at: (www.IRCT.ir) and their registration numbers should be mentioned in the "Materials & Methods" section of the manuscript.

18. Conflicts of interest: Authors must acknowledge and declare any sources of funding and potential conflicting interest, such as receiving funds or fees by, or holding stocks and shares in, an organization that may profit or lose through publication of your paper. Declaring a competing interest will not lead to automatic rejection of the paper, but we would like to be made aware of it.

19. Page charges: There are no charges for publication in this Journal.

20. Copyright: The entire contents of the "Journal of

Isfahan Dental School" is protected under international copyrights. This Journal is for your personal noncommercial use. You may not modify copy, distribute, transmit, display, or publish any materials contained on the Journal without the prior written permission of it or the appropriate copyright owner.

21. Peer review process: All manuscripts are considered to be confidential. They are peer-reviewed by at least 2 anonymous reviewers selected by the Editorial Board. The corresponding author is notified as soon as possible of the editor decision to accept, reject, or require modifications. If the manuscript is completely acceptable according to the criteria set forth in these instructions, it is scheduled for the next available issue.

22. Journal has entire right for accept or reject any of received manuscripts.

23. We encourage you to communicate with the JIDS Editorial Office and to check on the status of a manuscript via journal site: (<http://jids.ir>) only. For more information you can contact with JIDS office via Email address (jids@dnt.mui.ac.ir).

The Final Checklist

The authors must ensure that before submitting the manuscript for publication, they have taken care of the following:

1. Title page should contain title, running title, name of the author/co-authors, their qualifications, designation & institutions they are affiliated with and mailing address for future correspondence, E-mail address, Phone & Fax number in both Farsi and English.
2. Abstract in Structured Format up to 300 words.
3. References mentioned as stated in the Instruction to Authors section.
4. Tables should be typed on separate pages.
5. Make sure for Headings of Tables, their numbers and Captions of illustrations. Do not repeat the information in tables if it is covered in the text.
6. Photographs / illustrations along with their captions.
7. Letter of Undertaking signed by all the authors.
8. Disclosure regarding source of funding and conflict of interest if any besides approval of the study from respective Ethics Committee/Institution Review Board.
9. Covering Letter

Maryam khoroushi (Editor-in-chief)

Journal of Isfahan Dental School

Isfahan University of Medical Sciences

Isfahan / IRAN

Zip Code: 81746-73461

Tel: +983117922823

Fax: +983116687080

Email: jids@dnt.mui.ac.ir

<http://www.jids.ir>

Table of Contents

Original Articles

- In vitro evaluation of the antibacterial effects of AH26 combined with two different antibiotics on *Enterococcus faecalis*** 102
Maryam Zare Jahromi, Arezoo Tahmoorespoor, Nima Moosavinasab, Parisa Ranjbarian
- Serum levels of tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) in patients with lichen planus and lichenoid reactions (contact/drug-induced)** 108
Parichehr Ghalayani, Maede Ghasemi Tudeshkchuye
- Association between psychosocial aspects of dental esthetic on quality of life in students of Khorasgan University** 117
Soosan Sadeghian, Mohammadreza Mosahebi, Ziba Abedi, Razieh Mirsafaei, Farzin Aslani, Shahla Maghsoodi
- Qualitative and quantitative analysis and comparison of automatic injection of prophylactic paste with the conventional polishing technique** 126
Vida Kargar Dehnavi, SayedAli Mousavi, Mohammad Reza Foroughi, Hedayatolah Golestane
- Influence of changing position around the sagittal plane on magnification of panoramic image in different areas of jaws relative to the normal position** 134
Mehrdad Abdinian, Vida Nikouei, Mahdieh Sadat Khatami Bidgoli
- Designing a standard Persian questionnaire to evaluate knowledge of school hygiene instructors about dental trauma** 142
Hossein Mirhadi, Fariborz Moazami, Bahareh Yousefipour, Ali Golkari
- Comparative evaluation of the distance between the apices of posterior maxillary teeth and the maxillary sinus floor in cross-sectional and panoramic views in CBCT** 153
Ehasan Hekmatian, Mojdeh Mehdizadeh, Pedram Iranmanesh, Neda Mosayebi
- Evaluation of DMFT and dmft and gingival inflammation in Iranian school students: Findings of a nationwide screening survey in urban and rural areas** 162
Mortaza Sadinejad, Roya Kelishadi, Gelayol Ardalan, Mahnaz Taslimi, Majzoubeh Taheri, Mohammad-esmaeil Motlagh

Review Article

- A review of CAD/CAM use in dentistry (part II): Comparison of intraoral digital scanners used in restorative dentistry** 175
Omid Savabi, Mahsa Sahraneshin Samani, Ali Sahraneshin Samani, Maryam Khoroushi

Case Report

- Extensive odontogenic keratocyst with mandibular cortex perforation in a 67-year-old woman: A case report** 181
Ahmad Motaghi, Mohammad Razavi, RominaAmini, Elmira Saeian

Journal of Isfahan Dental School

Owned and published by School of dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

Responsible Director: **M. Bonnakdarchian**, DDS, MSc (Associate Professor of Prosthodontics)

Editor-in-Chief: **M. Khoroushi**, DDS, MSc (Associate Professor of Operative Dentistry)

Executive Director: **H. Mazaheri**, DDS, MSc (Assistant Professor of Operative Dentistry)

Vol. 10, No. 2, May- June 2014

Print ISSN: 1735-255X

Online ISSN: 2008-6989

Addresses:

M. Bonnakdarchian, DDS MSc

(Responsible director)

Department of Prosthetic Dentistry,
School of Dentistry, Isfahan University of
Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Tel: +98 311 7922819

Email: bonakdar@dnt.mui.ac.ir

M. Khoroushi, DDS, MSc

(Editor-in-chief)

Associate Professor of Operative Dentistry,
School of Dentistry, Isfahan University of
Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Tel: +98 311 7922859

Email: Khoroushi@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School (JIDS)

School of Dentistry, Isfahan University
of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Postal Code: 81746-73461

Tel: +98 311 7922823

Email: jids@dnt.mui.ac.ir

http://www.jids.ir

This Journal is indexed in:

Islamic World Science Citation (ISC)

Open J-Gate, SID (www.SID.ir), EBSCO,

EMRO, DOAJ, Index Copernicus,

Genamics JournalSeek, Iran Medex,

**Magiran, Ulrich's International Periodical
Directory and Google Scholar.**

Free copies will be sent only to all
Universities of Medical Sciences in Iran
and their affiliated scientific centers and
libraries.

Editorial Board

J. Gharachahi

Professor of Prosthodontics

E. Jabarifar

Associate Professor of Pedodontics

GHR. Jahanshahi, DDS, MSc

Associate Professor of Oral Pathology

AA. Khademi, DMD MSc

Professor of Endodontics

K. Khosravi, DDS, MSc

Professor of Operative Dentistry

A. Noori Borujerdi, PhD

Professor of Mechanical engineering

HR. Pakshir, DDS, MSc

Professor of Orthodontics

M. Saatchi, DDS, MSc

Associate Professor of Endodontics

B. Soleimani

Associate Professor of Epidemiology

R. Mosharraf, DDS, MSc

Associate Professor of Prosthodontics

Scientific Board

Abdinia M, Alavi SH, Asgari E, Ashrafi F, Azarm T, Bronoush P, Dehghan H, Eslamipour F, Ghalyani P, Golkari A, Golestannezhad Z, Hashemnia SM, Jabarifar SE, Jalalian F, Kaviani N, Khoroushi M, Khorshidi H, Khozaimah F, Kimiaei S, Maleki V, Mehdizadeh M, Memarpour M, Mesripour M, Mogharebed A, Moshref- Javadi F, Moslemi N, Movahedian B, Nilchian F, Palizban A, Radvar M, Rismanchian M, Saatchi M, Shaghaghian S, Sheikhi M, Shirvani A, Soheilipour SH, Torkezaban P, Yamani N, Zare M.

Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

Email: publications@mui.ac.ir

Literature editor: Farnaz Moshref- Javadi,

Faranak Jalalian

Office Administrator:

Leila hazrati

Statistical Consultant: Bahram Soleimani

Publication Officer:

Zahra Otroj

Copy edit, Layout edit, Design and Print:

Tel: +98 31 37923054

Email: info@journals.mui.ac.ir

Circulation: 500

**Journals Secretariat,
Isfahan University of
Medical Sciences**