

مقایسه‌ی دقت نمای پانوراما در گرافی CBCT با کمک نرم‌افزار Ondemand در تعیین شاخص‌های مورد استفاده در طرح درمان ایمپلنت نواحی بی‌دندان خلف ماگزیلا

۱. مرکز تحقیقات ایمپلنت دندان، گروه جراحی فک و صورت، پژوهشکده‌ی تحقیقات دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۲. گروه رادیولوژی فک و صورت، پژوهشکده‌ی تحقیقات دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۳. نویسنده مسئول: دستیار تخصصی، گروه دندان پزشکی اطفال، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، Email: niloofar.fallah@ymail.com
۴. متخصص رادیولوژی فک و صورت، اصفهان، ایران.

داریوش هاشمی نیا^۱
مژده مهدی‌زاده^۲
نیلوفر فلاح چم آسمانی^۳
آذر اسلامی^۴

چکیده

مقدمه: با توجه به افزایش جمعیت افراد سالخورده و به دنبال آن افزایش نیاز به ارزیابی ایمپلنت‌های دندانی قبل از جراحی، گسترش یافته است که یافتن روشی با بهترین دقت تشخیصی، امری ضروری است. لذا هدف از مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ی دقت نمای پانوراما در رادیوگرافی CBCT با کمک نرم‌افزار On demand در تعیین شاخص‌های مورد استفاده در طرح درمان ایمپلنت نواحی بی‌دندان خلف ماگزیلا بوده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی و مشاهده‌ای بر روی رادیوگرافی‌های CBCT موجود در آرشیو مرکز تصویربرداری خصوصی ۴۳ بیمار (۱۱۳ دندان) نیازمند ایمپلنت، انجام گرفت. دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال در هر رادیوگرافی CBCT با هدف مقایسه‌ی متغیرها شامل ارتفاع ریح، وجود پاتولوژی، وجود سپتا و نیاز به سینوس لیفت مقایسه شدند. از تست‌های McNemar و تی زوجی برای آنالیز داده‌ها استفاده شد. سطح معنی‌داری $p \text{ value} = 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه نشان داد که میانگین و انحراف معیار ارتفاع ریح باقی‌مانده بر اساس دو روش نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT در هیچ یک از دندان‌های مورد بررسی، تفاوت معنی‌داری نداشت ($p \text{ value} = 0/113$). همچنین نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که فراوانی وجود سپتا در سینوس، نیاز به سینوس لیفت، وجود پاتولوژی احتمالی بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری نداشت و مشابه با یکدیگر بود ($p \text{ value} = 0/99$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر و با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهش فعلی، می‌توان دریافت که هر دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال، دارای دقت بالا در بررسی ارتفاع ریح، وجود سپتا، پاتولوژی و نیاز به سینوس لیفت می‌باشند.

کلید واژه‌ها: توموگرافی کامپیوتری پرتو مخروطی، ایمپلنت دندان، سینوس ماگزیلا.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۷

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۹/۴/۳

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۱/۷

استناد به مقاله: هاشمی‌نیا داریوش، مهدی‌زاده مژده، فلاح چم آسمانی نیلوفر، اسلامی آذر. مقایسه‌ی دقت نمای پانوراما در گرافی CBCT با کمک نرم‌افزار Ondemand در تعیین شاخص‌های مورد استفاده در طرح درمان ایمپلنت نواحی بی‌دندان خلف ماگزیلا. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۹؛ ۱۶ (۳): ۲۸۴ - ۲۹۱.

مقدمه

با توجه به افزایش جمعیت افراد سالخورده و به دنبال آن افزایش تعداد افراد بی‌دندان، تعداد مطالعات انجام گرفته برای ارزیابی ایمپلنت‌های دندانی قبل از جراحی گسترش یافته است. رادیوگرافی، برای ارزیابی میزان استخوان موجود برای جایگذاری ایمپلنت ضروری می‌باشد. رادیوگرافی‌های مختلف داخل دهانی از قبیل پری‌اپیکال اکلوزال پانورامیک مورد استفاده قرار می‌گیرند اما اطلاعات حاصل از این تصویربرداری‌ها بر پایه‌ی تصویربرداری ۲ بعدی می‌باشد (۱)، (۲). از معایب این روش، روی هم افتادگی‌های آناتومیک و دیستورشن یا اعوجاج تصاویر می‌شود. در نتیجه احتمال آسیب به باندل‌های عصبی و عروقی و سوراخ شدن سینوس ماگزیلاری وجود دارد.

به تازگی تصاویر (Cone beam computed tomography) CBCT جایگزین تصویربرداری‌های ۲ بعدی سابق شده‌اند. این تصاویر، اجازه‌ی اندازه‌گیری طول و عرض ریح آلئولار را به علت رزولوشن بالا می‌دهد (۳-۵). از جمله نواحی‌ای که برای جایگذاری ایمپلنت در خلف ماگزیلا مورد اهمیت است، زائده‌ی آلئولار ماگزیلا و سینوس ماگزیلا است. به دلیل افزایش حجم سینوس (Pneumatization) به سمت ریح باقی مانده در افرادی که مدتی بی‌دندانی در ناحیه‌ی خلف ماگزیلا داشته‌اند، بررسی نیاز به بالا بردن کف سینوس برای قراردادی ایمپلنت در این نواحی برای بسیاری از دندان‌پزشکان یک چالش درمانی است (۶).

بالا بردن کف سینوس، اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط بوین و جیمز (۷) شرح داده شد. از آن پس چندین روش موفق برای بالا بردن کف سینوس گزارش شده است که شامل دسترسی Crestal & Transalveolar می‌شود (۸، ۹). سوراخ شدن غشای سینوس ماگزیلاری حین پیوند استخوان، مهم‌ترین عارضه‌ی این جراحی داخل دهانی می‌باشد که مقاله‌های مختلف میزان شیوع آن را ۳ تا ۳۵ درصد تخمین زده‌اند (۱۴-۱۰)، از این رو ارزیابی دقیق ارتفاع

ریح ماگزیلاری و فاصله‌ی آن تا کف سینوس ماگزیلاری جهت تعیین نیاز قطعی به جراحی افزایش ارتفاع قبل از جایگذاری ایمپلنت حائز اهمیت می‌باشد.

CBCT برای ما نماهای مختلفی از جمله پانوراما کراس‌سکشنال و آگزیال فراهم می‌کند. نمای پانوراما، اطلاعات دقیقی در مورد عمق یا تفرهای آناتومیک به ما نمی‌دهد به همین دلیل آکادمی رادیولوژی دهان، فک و صورت آمریکا در بررسی مقالات توصیه کرده است که در ارزیابی مکان ایمپلنت، از تصاویر کراس‌سکشنال استفاده شود (۱۵).

در مطالعه‌ی حکمتیان و همکاران (۱۶) در سال ۲۰۱۴ که با هدف مقایسه‌ی فاصله‌ی اپیکال ریشه‌های مولر ماگزیلا با کف سینوس در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال انجام شد به این نتیجه رسیدند که بین این دو نما در تعیین فاصله، تفاوت وجود دارد.

در مطالعه‌ی مهدیزاده و همکاران (۱۷) در سال ۲۰۱۴ که با هدف ارزیابی فاصله‌ی کانال مندیبل تحتانی با مولر سوم در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT انجام شد به این نتیجه رسیدند که دقت نمای کراس‌سکشنال بیشتر بود.

مطالعه‌ی دیگری توسط مهدیزاده و همکاران (۱۸) در سال ۲۰۱۶ که با هدف مقایسه‌ی فاصله‌ی کرسر ریح ماگزیلا با سینوس ماگزیلا در نماهای مختلف CBCT انجام شد، به این نتیجه رسیدند که بین دو نمای کراس‌سکشنال و پانوراما تفاوت مشهودی وجود نداشت.

با توجه به برتری رادیوگرافی CBCT نسبت به رادیوگرافی‌های دو بعدی و استفاده‌ی روزافزون جراحان از رادیوگرافی CBCT برای تعیین شاخص‌های مربوط به طرح درمان ایمپلنت و با توجه به ظهور نرم‌افزارهای جدیدی که به ما امکان تهیه‌ی تصاویر با نماهای مختلف از CBCT را می‌دهد و همچنین به دلیل اهمیت اندازه‌گیری دقیق فاصله‌ی ریح تا کف سینوس ماگزیلاری و احتمال تفاوت در اندازه‌گیری این فاصله در نماهای مختلف وجود دارد. با این حال به نظر می‌رسد تعداد مطالعات محدودی برای مقایسه‌ی این نماها مخصوصاً در ماگزیلا وجود دارد.

کشیده شده‌اند در نظر گرفته شدند و به صورت حضور و عدم حضور ثبت گردیدند. نیاز به Sinus lift با توجه به ارتفاع ریح باقی‌مانده در هر دو نوع رادیوگرافی بررسی شد که اگر این اندازه کمتر از ۱۰ میلی‌متر بود، نیاز به Sinus lift مطرح می‌شود.

ضایعات پاتولوژی در رادیوگرافی CBCT در نمای پانوراما و کراس‌سکشنال بررسی شد. این بررسی‌ها در هر دو نوع رادیوگرافی شامل بررسی وجود اپستی اروژن استخوانی نازک شدن یا سوراخ شدن کورتکس استخوان و یا افزایش اپسته در داخل سینوس بوده است که می‌تواند نشان دهنده کیست‌های احتباسی یا سینوزیت مزمن در سینوس باشد که در صورت رؤیت هر کدام از موارد پاتولوژی ذکر شده، طرح درمان Sinus lift را برای جراح تحت تأثیر قرار می‌دهد.

یافته‌های پاراکلینیکی در چک‌لیست ساخته شده توسط مجری ثبت و وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) شد. آنالیزهای آماری در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه گردید. در بخش توصیفی، میانگین و انحراف معیار ارتفاع ریح به عنوان متغیر اصلی در گروه‌های مختلف ارائه شد. در بخش تحلیلی، بنا بر برقراری پیش‌فرض‌های آماری از تی زوجی و برای آنالیز یافته‌های کیفی از McNemar test استفاده شد. کلیه آزمون‌ها در سطح خطای ۵ درصد مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

مطالعه‌ی حاضر به منظور مقایسه‌ی دقت نمای پانوراما در رادیوگرافی CBCT با کمک نرم‌افزار Ondemand در تعیین شاخص‌های مورد استفاده در طرح درمان ایمپلنت نواحی بی‌دندان خلف ماگزایلا انجام گردید. این مطالعه بر روی ۴۳ رادیوگرافی انجام گرفت.

جهت مقایسه‌ی دقت نمای پانوراما در مقایسه با نمای کراس‌سکشنال در تعیین اندازه‌ی ارتفاع ریح، از محاسبه‌ی ضریب ICC استفاده شد و نشان داد همبستگی بالا بین دو نما وجود دارد ($ICC = 0/942$, $p\text{ value} < 0/001$) (جدول ۱).

هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی شاخص‌های مورد استفاده در تعیین طرح درمان ایمپلنت در نواحی بی‌دندان خلف ماگزایلا در نمای پانوراما در مقایسه با نمای کراس توسط نرم‌افزار Ondemand بوده است. در این مطالعه، فرضیه‌ی صفر بر این بود که بین دقت این دو نما با یکدیگر اختلاف وجود ندارد.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر مقطعی بدون جهت و از نوع توصیفی-تحلیلی بود. تعداد ۴۳ رادیوگرافی CBCT مربوط به بیمارانی با نواحی بی‌دندان خلف ماگزایلا جهت قراردعی ایمپلنت در ناحیه‌ی خلفی ماگزایلا، از آرشیو مرکز تصویربرداری خصوصی در سال ۱۳۹۵ به طور تصادفی به روش نمونه‌گیری آسان، انتخاب شده و مورد مطالعه قرار گرفتند.

رادیوگرافی‌های CBCT از نواحی بی‌دندان خلفی ماگزایلا به روش نمونه‌گیری آسان، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. تمامی تصاویر CBCT توسط دستگاه Cranex 3D ساخت کارخانه‌ی Soredex از کشور فنلاند تهیه شده‌اند و از نرم‌افزار 3D Ondemand جهت آنالیز تصاویر در دو بعد فضایی Sectional-panorama cross استفاده شد. کلیه‌ی تصاویر، توسط یک نفر رادیولوژیست دهان، فک و صورت توسط یک رایانه با شدت ثابت نور و رزولوشن و استفاده از مانیتور پزشکی با رزولوشن بالا بررسی شدند.

تصاویر تهیه شده در نرم‌افزار Ondemand وارد می‌شوند. Slice thickness و Slice distance برای نمونه‌ها ۱ میلی‌متر در نظر گرفته شد. برای اندازه‌گیری ارتفاع ریح برای هر بیمار، فرم فکی از روی ریح بیمار کشیده شد به صورتی که همه‌ی نقاط از وسط ریح انتخاب شدند. تمام اندازه‌ها در هر دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال از کرسر ریح آلونول در ناحیه‌ی میانی باکولینگوالی و مزودیستالی دندان از دست رفته تا کف سینوس ماگزایلا اندازه گرفته شد و میانگین اندازه‌ها در دو نما باهم مقایسه گردید. سیتاهای سینوس که به صورت تیغه‌هایی از استخوان به درون سینوس

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار ارتفاع ریح باقی‌مانده بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT

نما	میانگین ارتفاع (میلی‌متر)	انحراف معیار (میلی‌متر)	حداقل اندازه (میلی‌متر)	حداکثر اندازه (میلی‌متر)	p value تی زوجی
نمای پانوراما	۱۱/۱۵	۶/۰۵	۱/۳۱	۲۹/۴۷	۰/۱۱۳
نمای کراس‌سکشنال	۱۰/۸۵	۵/۶۶	۲/۲۱	۲۹/۸۰	

همچنین آزمون تی زوجی نشان داد، بین میانگین ارتفاع ریح بین دو تکنیک پانوراما و کراس‌سکشنال تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p\text{ value} < ۰/۱۱۳$).

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، آزمون MC Nemar نشان داد، بین فراوانی وجود سپتا بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری نداشت و مشابه با یکدیگر بود ($p\text{ value} = ۰/۹۹$).

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، آزمون MC Nemar نشان داد بین فراوانی وجود پاتولوژی احتمالی بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری نداشت و مشابه با یکدیگر بود ($p\text{ value} = ۰/۹۹$). محاسبه‌ی ضریب کاپا نشان داد که توافق بالایی بین دو تکنیک در تشخیص پاتولوژی وجود دارد ($kappa = ۰/۹۲۷$, $p\text{ value} < ۰/۰۰۱$).

جدول ۲: فراوانی توافق در وجود سپتا بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT

پانوراما	کراس‌سکشنال	ندارد	دارد	p value مک نمار
ندارد	تعداد	۳۰	۰	
	درصد کل	۶۹/۸	۲	
دارد	تعداد	۱	۱۲	۰/۹۹
	درصد کل	۲/۳	۲۷/۹	
کل	تعداد	۳۱	۱۲	

محاسبه‌ی ضریب کاپا نشان داد که بین وجود سپتا در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال، توافق بالایی وجود دارد ($kappa = ۰/۹۴۴$, $p\text{ value} < ۰/۰۰۱$).

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، آزمون MC Nemar نشان داد، بین فراوانی نیاز به Sinus lift بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری وجود نداشت و مشابه با یکدیگر بود ($p\text{ value} = ۰/۹۹$). تنها یک مورد نیاز به سینوس لیفت در نمای پانوراما وجود داشت. در نمای کراس‌سکشنال، هیچ کدام از نمونه‌ها نیاز به سینوس لیفت نداشتند.

جدول ۳: فراوانی توافق نیاز به Sinus lift بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT

پانوراما	کراس‌سکشنال	ندارد	دارد	p value مک نمار
ندارد	تعداد	۴۲	۰	
	درصد	۹۷/۷	۰	
دارد	تعداد	۱	۰	۰/۹۹
	درصد	۲/۳	۰	
کل	تعداد	۴۳	۰	

جدول ۴: فراوانی توافق در وجود پاتولوژی احتمالی در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT

پانوراما	کراس‌سکشنال	ندارد	دارد	p value
ندارد	تعداد	۳۴	۱	
	درصد	۷۹/۱	۲/۳	
دارد	تعداد	۰	۸	۰/۹۹
	درصد	۰	۱۸/۶	
کل	تعداد	۳۴	۹	

حساسیت و ویژگی:

برای تشخیص وجود سپتا در سینوس در نمای پانوراما،

حساسیت و ویژگی به ترتیب برابر با ۱۰۰ و ۹۶/۷۷ درصد به دست آمد و همچنین ارزش اخباری مثبت و منفی این روش نیز به ترتیب برابر با ۹۲/۳ و ۱۰۰ درصد بود و همچنین دقت کلی تست برابر با ۹۷/۶۷ درصد به دست آمد. اما برای تشخیص، نیاز به Sinus lift و وجود پاتولوژی به علت عدم وجود موارد مثبت در گلد استاندارد، حساسیت و ارزش اخباری مثبت قابل اندازه‌گیری نبوده و تنها ویژگی و دقت کلی نمای پانوراما به دست آمد که برابر با ۹۷/۶۷ درصد می‌باشد.

بحث

فرضیه‌ی ما مبنی بر عدم وجود تفاوت بین این دو نما تأیید شد. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین و انحراف معیار ارتفاع ریح باقی‌مانده بر اساس دو روش نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT در هیچ یک از دندان‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که فراوانی وجود سپتا در سینوس، نیاز به Sinus lift، وجود پاتولوژی احتمالی بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری نداشت و مشابه با یکدیگر بود.

مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۴ توسط حکمتیان و همکاران (۱۶) به منظور مقایسه‌ی فاصله‌ی آپکس دندان‌های خلف ماگزیلا تا سینوس ماگزیلا در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT انجام شد. در این مطالعه، ۲۰ رادیوگرافی CBCT انتخاب شد و فاصله‌های مذکور در دو نما ثبت شدند و توسط آزمون تی زوجی آنالیز گردیدند. نتایج نشان داد که تفاوت واضحی بین این دو نما مشهود بوده و اندازه‌های ثبت شده در نمای پانوراما همیشه عدد بزرگتری را نشان می‌دادند. نتیجه‌ی مطالعه‌ی ما تفاوت واضحی را بین این دو نما نشان نداد. تفاوت حاصل از این دو مطالعه شاید مربوط به تفاوت در تعداد نمونه‌ها و یا دستگاه CBCT و نرم‌افزار و تفاوت مهارت بین رادیولوژیست‌ها باشد.

مطالعه‌ای که توسط مهدیزاده و همکاران (۱۸) در سال ۲۰۱۶ به منظور بررسی دقت نماهای مختلف رادیوگرافی CBCT در تعیین اندازه‌ی ارتفاع ریح ماگزیلا تا سینوس ماگزیلا انجام گرفت بدین شرح بود: در این مطالعه دندان‌های شماره‌ی ۴-۵-۶-۷ از کوادران‌های ناحیه‌ی ۱ و ۲ دهان مورد بررسی قرار گرفتند و در دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال اندازه‌گیری شدند و اندازه‌ها توسط آزمون تی زوجی و ضریب همبستگی کاپا آنالیز گردید. نتیجه‌ی حاصل از این مطالعه، تفاوت واضح در اندازه‌ها در ناحیه‌ی دندان ۵ در دو نمای مورد نظر را نشان داد، ولی در سایر نواحی این تفاوت مشهود نبود. به طور کلی نتیجه‌ی مطالعه، تفاوت مشهودی را برای این دو نما قائل نشد. نتیجه‌ی مطالعه‌ی مذکور همسو با یافته‌های مطالعه‌ی ما می‌باشد.

مطالعه‌ی دیگری توسط کورئا و همکاران (۱۹) در سال ۲۰۱۴ به منظور بررسی دقت تشخیصی نمای پانوراما CBCT با کراس‌سکشنال و رادیوگرافی پانورامیک انجام شد. در این مطالعه، ۷۱ نفر با مجموع ۱۰۳ محل قرارگیری ایمپلنت در دندان پرمولر بالا و یا مولر پایین با رادیوگرافی دیجیتال پانوراما D-PAN و CBCT بررسی شدند. توپ فلزی با قطر ۵ میلی‌متر در D-PAN قرار گرفت. مجموعه‌ی داده‌های CBCT به ۱۰ میلی‌متر ضخامت CBCT نمای پانوراما و ۱ میلی‌متر مقطع کراس‌سکشنال بررسی شد. اندازه‌گیری‌ها در تصاویر با استفاده از نرم‌افزار اختصاصی انجام گرفت. تمام تصاویر روی یک مانیتور نمایش داده شد و توسط سه ناظر بررسی گردید که ایمپلنت دندان را با قرار دادن چهار نقطه‌ی مرجع در محل ایمپلنت به نمایش گذاشتند. اندازه‌گیری ایمپلنت کار شده (اندازه‌گیری‌های میانگین در بین ناظران) هنگام اندازه‌گیری CBCT-cross در مقایسه با D-PAN و CBCT-Pan بسیار محدود و کمتر بود. در اغلب موارد، اندازه‌ی ایمپلانت اندازه‌گیری شده در تصاویر کراس‌سکشنال باریک‌تر و کوتاه‌تر از اندازه‌ی ایمپلنت در یک تصویر پانورامیک یا پانورامیک CBCT اندازه‌گیری

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین و انحراف معیار ارتفاع ریح باقی‌مانده بر اساس دو روش نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT در هیچ یک از دندان‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین نتایج مطالعه‌ی ما نشان داد که فراوانی وجود سپتا در سینوس، نیاز به Sinus lift، وجود پاتولوژی احتمالی بر اساس دو نمای پانوراما و کراس‌سکشنال CBCT تفاوت معنی‌داری نداشت و مشابه با یکدیگر بود. با این حال استفاده از تنها یک نما در CBCT کافی نیست و ارزیابی در نماهای مختلف باعث افزایش دقت و کمک به ارائه‌ی طرح درمان دقیق‌تری در قراردعی ایمپلنت‌ها می‌شود.

* این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی با شماره‌ی ۳۹۵۸۴۰ در دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

شده است (۱۹). نتایج مطالعه‌ی مذکور مخالف نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی ما می‌باشد چرا که در مطالعه‌ی ما، مشخص شد که نمای پانوراما با نمای گلد استاندارد که همان نمای کراس‌سکشنال می‌باشد، تفاوتی ندارد. علت این تفاوت ممکن است ناشی از تفاوت در حجم نمونه‌ی مورد بررسی و تفاوت در مهارت رادیولوژیست می‌باشد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر و دیگر مطالعات انجام شده که بیانگر عدم تفاوت دو نمای کراس‌سکشنال و پانوراما می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد به دلیل محدودیت مطالعه‌ی حاضر در ارزیابی ناحیه‌ی سمت چپ و راست به صورت جداگانه و نبود ارزیابی تأثیر جنسیت بر فاصله‌ی کرسٹ الوئول و کف سینوس ماگزیلا، مطالعه‌های بعدی با حجم نمونه‌ی بزرگتر و با در نظر گرفتن فاکتورهایی مثل سن، جنس و سمت راست یا چپ انجام شود.

References

1. Sahai S. Recent advances in imaging technologies in implant dentistry. J Int Clin Dent Res Organ 2015; 7(3): 19-26.
2. Saavedra-Abril JA, Balhen-Martin C, Zaragoza-Velasco K, Kimura-Hayama ET, Saavedra S, Stoopan ME. Dental multisection CT for the placement of oral implants: technique and applications. Radiographics 2010; 30(7): 1975-91.
3. Rothman SL, Chafetz N, Rhodes ML, Schwarz MS. CT in the preoperative assessment of the mandible and maxilla for endosseous implant surgery. Work in progress. Radiology 1988; 168(1): 171-5.
4. Schwarz MS, Rothman SL, Rhodes ML, Chafetz N. Computed tomography: Part I. Preoperative assessment of the mandible for endosseous implant surgery. Int J Oral Maxillofac Implants 1987; 2(3): 137-41.
5. Schwarz MS, Rothman SL, Rhodes ML, Chafetz N. Computed tomography: Part II. Preoperative assessment of the maxilla for endosseous implant surgery. Int J Oral Maxillofac Implants 1987; 2(3): 143-8.
6. Jivraj S, Chee W, Corrado P. Treatment planning of the edentulous maxilla. Br Dent J 2006; 201(5): 261-79.
7. Boyne PJ, James RA. Grafting of maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg 1980; 38(8): 613-6.
8. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. Compendium 1994; 15(2): 152, 154-6.
9. Tatum OH Jr, Lebowitz MS, Tatum CA, Borgner RA. Sinus augmentation. Rationale, development, long-term results. N Y State Dent J 1993; 59(5): 43-8.
10. Jensen O, Shulman L, Block M, Iacono V. Report of the sinus consensus conference of 1996. Int J Oral Maxillofac Implants 1998; 13(Suppl): 11-45.
11. Kirsch A, Ackerman K, Hurzeler M, Hutmacher D. Sinus grafting using porous hydroxyapatite. In: Jensen OT (ed). The Sinus Bone Graft. Chicago: Quintessence, 1998:79-94.

12. Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 1999; 14(4): 557-64.
13. Ziccardi VB, Betts NJ. Complications of maxillary sinus augmentation. In: Jensen TO, editor. *The Sinus Bone Graft*. Chicago: Quintessence Publication Co; 1999. pp. 201-8.
14. Wannfors K, Johansson B, Hallman M, Strandkvist T. A prospective randomized study of 1-and 2-stage sinus inlay bone grafts: 1-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15(5): 625-32.
15. Tyndall DA, Price JB, Teradis S, Gnaz SD, Hildebolt C, Scarfe WC, et al. Position statement of the american academy of oral and maxillofacial radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 113(6): 817-26.
16. Hekmatian A, Mehdizaheh M, Iranmanesh P. Comparative evaluation of the distance between the apices of posterior maxillary sinus floor in cross sectional and panoramic view in CBCT. *J Isfahan Dent Sch* 2014; 10(2): 145-53. [In Persian].
17. Mehdizadeh M, Ahmadi N, Jamshidi M. Evaluation of the relationship between mandibular third molar and mandibular canal by different algorithms of cone-beam computed tomography. *J Isfahan Dent Sch* 2014; 10(3): 183-90. [In Persian].
18. Mehdizadeh M, Mohammadi A, Mahdian A. Study of Distance Measurement of the Alveolar Crest to Maxillary Sinus Floor on Different Views of CBCT. *J Dent Sci* 2016; 3: 175-179.
19. Correa LR, Spin-Neto R, Stavropoulos A, Schropp L, Silveria HE, Wenzel A. Planning of dental implant size with digital panoramic radiographs, CBCT-generated panoramic images, and CBCT cross sectional images. *Clinical Oral Implants Research* 2014; 25(6): 690-5.

Comparison of the Accuracy of Panoramic View in CBCT with Ondemand Software in Determination Indicators Used in Maxillary Posterior Toothless Implants Treatment

Darioush Hasheminia¹

Mojdeh Mehdizadeh²

Niloofer Fallah Cham Asemani³

Azar Eslami⁴

1. Dental Implant Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

3. **Corresponding Author:** Postgraduate Student, Department of Pediatrics Dentistry, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: niloofer.fallah@ymail.com

4. Oral and Maxillofacial Radiologist, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Due to the increasing population of the elderly and the ever-increasing need for evaluating dental implants preoperatively, it is necessary to find a method with the best diagnostic accuracy. Therefore, this study aimed to compare the accuracy of panoramic views of CBCT radiography using Ondemand software in determining the indices used in the implant treatment planning of the edentulous posterior maxilla.

Materials & Methods: This cross-sectional, descriptive/analytical study was performed on CBCT radiographs of 43 patients (113 teeth) requiring implants in the archives of a private radiology center. Two panoramic and cross-sectional views were compared in each CBCT radiograph to compare different variables, including ridge height, pathologic entities, septa, and sinus lift requirement. McNemar test and Paired t-test were used for data analysis. The significance level was considered at p value = 0.05.

Results: The results showed no significant differences in the means and standard deviations of the height of the residual ridge between panoramic and cross-sectional CBCT views in any of the teeth studied (p value = 0.113). Maxillary sinus septa, the need for a sinus lift procedure, and probable pathologic entities were not significantly different between panoramic and cross-sectional CBCT views (p value = 0.99).

Conclusion: Under the limitations of the present study, it can be concluded that both panoramic and cross-sectional views are highly accurate in assessing the ridge height, septa, pathologic entities, and need for a sinus lift procedure.

Key words: Dental implants, Cone-beam computed tomography, Maxillary sinus.

Received: 26.3.2020

Revised: 23.6.2020

Accepted: 28.7.2020

How to cite: Hasheminia D, Mehdizadeh M, Fallah Cham Asemani N, Eslami A. Comparison of the Accuracy of Panoramic View in CBCT with Ondemand Software in Determination Indicators Used in Maxillary Posterior Toothless Implants Treatment. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(3): 284-291.