

بررسی رابطه بین ریشه عقل نهفته فک پایین با کانال مندیبل در رادیوگرافی پانورامیک قبل از عمل و عوارض پس از عمل

محمد ابراهیمی ساروی^{۱*}، یوشیا هو رفوآ^۲، یونس نظری داشلیبرون^۳، محسن اعرابی^۴

خلاصه

مقدمه: در جراحی دندان عقل نهفته فک پایین، ارزیابی رابطه ریشه دندانها با کانال مندیبل قبل از جراحی با استفاده از رادیوگرافیها برای پرهیز از مشکلات بعد از عمل ضروری است. هدف از این مطالعه، بررسی قابلیت اعتماد رادیوگرافی پانورامیک در بررسی این رابطه بود.

روش: مطالعه آینده نگر حاضر بر روی ۱۰۳ نفر بیمار داوطلب عمل جراحی مولر سوم نهفته فک صورت گرفت. تصاویر رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی تهیه و درگیری کانال مندیبل با ریشه مولرهای سوم نهفته فک پایین تعیین شد. شواهد رادیوگرافی موجود با عوارض ناشی از عمل جراحی یک هفته بعد در بیماران (استاندارد طلایی) مقایسه و موارد همخوانی مشاهدات رادیوگرافی با نتایج حاصل از استاندارد طلایی مشخص گردید.

یافته‌ها: ۳۶ مورد (۳۵/۰ درصد) بر اساس رادیوگرافی پانورامیک دارای درگیری تشخیص داده شدند. همچنین وجود عوارض جراحی مولر سوم در ۱۲ بیمار (۱۱/۷ درصد) مشاهده گردید. آزمون Fisher exact نشان داد که وقوع عوارض پس از عمل به طور معنی داری با نتایج ارزیابی‌های رادیوگرافیک رابطه داشت. همچنین در ۷۰/۹ درصد موارد بین تشخیص‌های رادیوگرافی و نتایج استاندارد طلایی همخوانی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های تکنیک رادیوگرافی پانورامیک، استفاده از آن به عنوان یک تکنیک اولیه در ارزیابی درگیری دندان مولر سوم و کانال مندیبل پیشنهاد می‌شود و در صورت وجود شواهد مبنی بر این درگیری، استفاده از تکنیک‌های پیشرفته‌تر مانند سی تی اسکن (Computed tomography scan یا CT-Scan) ضرورت دارد.

واژه‌های کلیدی: رادیوگرافی پانورامیک، مولر سوم نهفته فک پایین، کانال مندیبل

۱- استادیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران ۲- استادیار، گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران ۳- ارتودنتیست، ۴- استادیار، مرکز تحقیقات علمی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

* نویسنده مسؤول، آدرس پست الکترونیک: mohammadebrahimisaravi@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۵/۲ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۳/۳/۱۹ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۴/۱۱

مقدمه

شیوع نهفتگی دندان‌های مولر سوم بیشترین فراوانی را در میان دندان‌های نهفته دارد (۳-۱). با توجه به این موضوع، بیرون آوردن این دندان‌ها از شایع‌ترین فرایندهای جراحی دنتو آلوئولار می‌باشد (۵، ۴). در طی این جراحی‌ها احتمال آسیب به عصب آلوئولار پایینی و عصب زبانی و عروق آلوئولار تحتانی وجود دارد و به منظور جلوگیری از این آسیب، ارزیابی ارتباط آناتومیک کانال مندیبل با مولر سوم فک پایین ضرورت دارد. مشخص گردیده است که در صورت نزدیکی کانال و ریشه دندان، خطر آسیب به عصب و عروق آلوئولار فک پایین به صورت آشکاری افزایش خواهد یافت (۶).

تصاویر رادیوگرافی معمول (مانند رادیوگرافی پانورامیک) کاربردهای فراوانی در ارزیابی‌های قبل از جراحی مولرهای سوم فک پایین دارد (۷، ۴). با وجود این که رادیوگرافی‌های ذکر شده به صورت دو بعدی و فاقد هر گونه اطلاعات درباره مورفولوژی ریشه و جهت باکولینگوالی آن می‌باشد، اطلاعات تشخیصی آن‌ها می‌تواند جراح را در جلوگیری از صدمه به عصب آلوئولار تحتانی پایین یاری کند (۸). در صورتی که تصاویر رادیوگرافی پانورامیک نشان دهنده وجود ارتباط بین دندان نهفته و کانال مندیبل باشد، این ارتباط باید به صورت سه بعدی و با استفاده از روش‌های پیشرفته‌تر مانند سی‌تی اسکن (Computed tomography scan یا CT-Scan) و تکنیک توموگرافی Cone-beam (Cone-beam computed tomography) ارزیابی گردد (۹، ۱۰، ۶). علایم رادیوگرافیک ارتباط ریشه دندان‌های مولر سوم فک پایین و کانال مندیبل شامل تاریکی ریشه، انحراف ریشه، باریکی ریشه، تاریکی و دوشاخگی ریشه، قطع خط سفید، باریکی کانال و تغییر مسیر کانال می‌باشد (۱۱، ۱۲).

de Melo Albert و همکاران دقت این روش در ارزیابی تصاویر پانورامیک برای تعیین ارتباط مولرهای سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل را ۹۲/۱ درصد نشان دادند (۱۲). Ohman و همکاران در مقایسه نتایج سی‌تی اسکن و رادیوگرافی، دقت رادیوگرافی ارتوپانتوموگرام را ۶۳ درصد گزارش کردند (۹). در مطالعه Gomes و همکاران نیز میزان

حساسیت رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با نتایج بعد از عمل برابر با ۶۶ درصد و ویژگی آن نیز برابر با ۳۹ درصد بوده است (۱۳). همچنین دقت رادیوگرافی ارتوپانتوموگرام در تعیین نزدیکی نوک ریشه دندان مولر سوم نهفته فک پایین با کانال مندیبل در مطالعه Nakagawa و همکاران برابر با ۹۳ درصد بیان شد (۱۴). بر اساس تحقیق Jerjes و همکاران، از رادیوگرافی پانورامیک با دقت ۹۵ درصد می‌توان در پیش‌بینی حوادث بعد از جراحی استفاده کرد (۱۵).

ساده‌ترین تکنیک برای ارزیابی و تعیین ارتباط میان کانال مندیبل و مولرهای سوم و بررسی خطر آسیب به عصب پیش از عمل جراحی، استفاده از رادیوگرافی پانورامیک می‌باشد تا در صورت وجود علایم حاکی از بالا بودن خطر آسیب به عصب، از تکنیک‌های پیشرفته‌تر برای ارزیابی دقیق ارتباطات موجود استفاده شود (۲۰-۱۶). با توجه به اهمیت موضوع نهفتگی دندان‌های مولر پایین در دندان‌پزشکی و استفاده رایج از رادیوگرافی پانورامیک در جراحی‌های مولر سوم نهفته، تعیین دقت این رادیوگرافی در تخمین نزدیکی دندان به کانال مندیبل از اهمیت بالایی در پیشگیری از وقوع صدمه به عصب برخوردار است. عوارض احتمالی این عمل شامل تورم، اکیموز (Ecchymosis)، خونریزی زیاد حین عمل، تغییر حس چشایی زبان، تغییر حس اعصاب آلوئولار تحتانی و گزگز لب می‌باشد. این تغییر حس اعصاب می‌تواند به صورت افزایش حس به جهت رشد و تولید اعصاب به صورت نامنظم، کاهش حس به صورت موقتی یا دائمی و یا از بین رفتن کل حس در سمت درگیر باشد (۲۱).

در راستای این موضوع، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان نزدیکی ریشه دندان مولر سوم نهفته فک پایین با کانال مندیبل در رادیوگرافی پانورامیک قبل از عمل در مقایسه با نتایج به دست آمده پس از عمل جراحی دندان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه بر روی ۱۰۳ نفر بیمار که عمل جراحی دندان مولر سوم نهفته فک پایین داشتند، انجام شد. بیماران

پانورامیک و طبقه‌بندی نهفتگی‌های مولر سوم دیده بود و زیر نظر استاد راهنمای تحقیق انجام گرفت. بدین ترتیب که دانشجو بعد از ارزیابی نتایج رادیوگرافی‌ها، یافته‌های خود را با تفسیرهای صورت گرفته توسط استاد راهنما مقایسه و در صورت عدم همخوانی دو تشخیص، نظر استاد راهنما به عنوان نظر نهایی در نظر گرفته می‌شد. محققان نظر خود را در مورد هر رادیوگرافی در دو گروه درگیر و غیر درگیر ارایه کردند و میزان همخوانی این تشخیص‌ها با وجود اختلافات حسی حاصل از عمل جراحی مانند گزگز لب پایین بررسی شد. در صورت وجود اختلافات حسی، بیمار دارای عوارض شناسایی می‌شد و ارتباط واقعی بین ریشه دندان مولر سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل وجود داشت (درگیر)؛ در غیر این صورت هیچ درگیری بین این دو تعیین نمی‌شد (غیر درگیر).

شاخص‌های توصیفی سن و جنس نمونه‌ها تعیین و گزارش شد و در نهایت توسط نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج رادیوگرافی پانورامیک بر حسب جنس مشخص و دقت رادیوگرافی با در نظر گرفتن اهداف تحقیق در بخش آمار استنباطی جهت تعیین نزدیکی ریشه مولر سوم نهفته فک پایین با کانال مندیبل با محاسبه ضریب Kappa و همچنین نسبت توافق (Proportional agreement) برای پیش‌بینی‌های رادیوگرافی پانورامیک و عوارض پس از عمل مقایسه گردید. همچنین رابطه مشاهده عوارض بعد از عمل جراحی با نتیجه رادیوگرافی پانورامیک (ارتوپانتوموگرام) با استفاده از آزمون Fisher exact بررسی و مقایسه گردید. در تحقیق حاضر، میزان خطای نوع اول (α نوع) برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و $P \leq 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

نتایج

بررسی نتایج رادیوگرافی ارتوپانتوموگرام نشان داد ۶۷ نفر (۶۵ درصد) بدون درگیری ریشه مولر سوم نهفته فک پایین و کانال آلوئولار تحتانی بودند و در ۳۶ نفر دیگر (۳۵ درصد) نیز این دو با هم درگیر بودند. همچنین بنا به تعریف استاندارد طلایی، مشخص گردید که ۹۱ نفر (۸۸/۳)

مورد مطالعه به بخش جراحی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کرده بودند و در محدوده سنی ۱۷-۲۷ سال قرار داشتند. هیچ یک از بیماران مورد بررسی به بیماری‌های سیستمیک مبتلا نبودند و دندان‌های نهفته فک پایین داخل استخوانی داشتند که برای خارج کردن آن نیاز به برداشتن استخوان بود. همچنین نوع نهفتگی‌های مورد مطالعه به صورت عمودی یا میزوانگولار (Mesioangular) در نظر گرفته شد. هر یک از بیماران دارای یک دندان مولر سوم نهفته فک پایین بودند.

برای تخمین نزدیکی و ارتباط ریشه دندان نهفته فک پایین با کانال مندیبل، رادیوگرافی پانورامیک مورد استفاده قرار گرفت و معیار مطالعه نیز نتایج پس از عمل جراحی بود و دقت رادیوگرافی پانورامیک در تشخیص ارتباط ریشه دندان مولر سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل مقایسه گردید. از تمام نمونه‌های انتخاب شده، تصاویر رادیوگرافی پانورامیک در شرایط استاندارد در بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندان پزشکی و توسط دستیاران (سه نفر سال سوم بخش رادیولوژی) مجرب و آموزش دیده بخش تهیه گردید و بر اساس نتایج این رادیوگرافی، بیماران به دو گروه درگیر و غیر درگیر طبقه‌بندی شدند. درگیر به مواردی گفته می‌شود که ریشه دندان در رادیوگرافی با کانال در ارتباط بود و غیر درگیر مواردی است که دندان و کانال با هم تداخل و ارتباطی نداشتند. نوع نهفتگی دندان مولر سوم نهفته فک پایین در بیماران ارزیابی و طبقه‌بندی شد و بیماران بر اساس پروتکل‌های موجود در دانشکده و در شرایط یکسان توسط یک جراح (استاد بخش جراحی) تحت عمل جراحی دندان مولر سوم نهفته فک پایین قرار گرفتند. بیماران یک هفته بعد از عمل جراحی مولر سوم نهفته برای کشیدن بخیه‌های خود مراجعه کردند و وجود عوارض جراحی مولر سوم مانند اختلافات حاصل از عمل، تورم، اکیموز، تغییر حس چشایی زبان، تغییر حسی اعصاب آلوئولار تحتانی به صورت افزایش و کاهش و گزگز لب پایین با پرسش و معاینه از آنان ثبت گردید.

تفسیر نتایج رادیوگرافی‌ها توسط دانشجوی سال آخر دندان پزشکی که آموزش‌های لازم را در زمینه رادیوگرافی

در ۲۷ نفر (۲۹/۷ درصد) دندان مولر سوم نهفته فک پایین با کانال آلوئولار تحتانی درگیری داشته است. در میان کسانی که دارای عوارض پس از جراحی بودند، ۹ نفر (۷۵ درصد) درگیری کانال مندیبل و ریشه مولر سوم نهفته داشتند و در ۳ نفر (۲۵ درصد) درگیری مولر سوم و کانال آلوئولار تحتانی بر اساس نتایج رادیوگرافی مشاهده نشد.

مقایسه نتایج حاصل از پیش‌بینی‌های رادیوگرافی پانورامیک با نتایج به دست آمده از بررسی عوارض پس از عمل با استفاده از آزمون Fisher exact انجام شد و نتایج نشان داد که در جامعه آماری عوارض پس از عمل با نتایج پیش‌بینی رادیوگرافیک رابطه آماری معنی‌داری داشته است ($P < 0/05$) (جدول ۱). به عبارت دیگر، استفاده از رادیوگرافی پانورامیک به صورت آشکاری توانست میزان وقوع عوارض پس از عمل جراحی (وجود عوارض پس از عمل) را پیش‌بینی نماید.

درصد) پس از عمل بدون هیچ گونه عارضه (بدون درگیری کانال آلوئولار تحتانی و ریشه مولر سوم نهفته فک پایین) و ۱۲ نفر (۱۱/۷ درصد) دارای عوارض ناشی از جراحی مولر سوم نهفته فک پایین بودند. به عبارت دیگر، در این بیماران ریشه مولر سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل درگیر بود. ۶۸ نفر (۶۶ درصد) از بیماران مورد بررسی زن و ۳۵ نفر (۳۴ درصد) آن‌ها مرد بودند.

نتایج مطالعه در ارزیابی میزان توافق رادیوگرافی پانورامیک با نتایج حاصل از بررسی عوارض پس از عمل (تورم، اکیموز، تغییر حس چشایی زبان، تغییر حسی اعصاب آلوئولار تحتانی به صورت افزایش و کاهش و گزگز لب پایین) نشان داد که در میان بیمارانی که هیچ عارضه‌ای بعد از عمل جراحی نداشته‌اند (بر اساس نتایج استاندارد طلایی)، در ۶۴ نفر (۷۰/۳ درصد) دندان مولر سوم نهفته فک پایین با کانال آلوئولار تحتانی درگیری نداشته و

جدول ۱. مشخصات آماری سن افراد مورد مطالعه به تفکیک نتایج رادیوگرافی OPG و استاندارد طلایی

کل	نتایج رادیوگرافی OPG		مشخصات آماری
	درگیر	غیر درگیر	
۹۱	۲۷	۶۴	تعداد
۱۰۰	۲۹/۷	۷۰/۳	درصد
۳۰	۲۷	۳۰	بیشینه سن (سال)
۱۷	۱۸	۱۷	کمینه سن (سال)
$22/26 \pm 2/85$	$21/48 \pm 2/86$	$22/59 \pm 2/80$	میانگین \pm انحراف معیار سن (سال)
نتایج استاندارد طلایی			
۱۲	۹	۳	تعداد
۱۰۰	۷۵	۲۵	درصد
۲۷	۲۷	۲۷	بیشینه سن (سال)
۱۸	۱۸	۲۰	کمینه سن (سال)
$22/42 \pm 3/68$	$22/33 \pm 3/87$	$22/67 \pm 3/79$	میانگین \pm انحراف معیار سن (سال)

OPG: Orthopantomograph

اشعه بالا و هزینه زیاد دارای محدودیت است و این تصاویر باید به نمونه‌هایی که شواهد رادیوگرافیک اولیه نشان از وجود ارتباط بین کانال مندیبل و ریشه مولر سوم دارد و هدف از آن نیز ارزیابی جزئیات این ارتباط باشد، محدود شود. بنابراین رادیوگرافی پانورامیک هنوز بیشترین تکنیک رادیوگرافی مورد استفاده در تعیین ارتباط بین ریشه مولر سوم نهفته فک پایین با کانال مندیبل می‌باشد و بیشترین اطلاعات را در مقایسه با هزینه انجام شده در اختیار جراح قرار می‌دهد (۲۷).

نزدیکی و ارتباط بین ریشه‌های مولر سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل با استفاده از معیارهای مختلفی بررسی شده است. در مطالعه Diaz Torres و همکاران، وجود علامت رادیوگرافیک در تصاویر پانورامیک به عنوان نشانه‌ای از ارتباط کانال مندیبل با ریشه مولر سوم نهفته فک پایین در نظر گرفته شد (۲۸). در مطالعه حاضر نیز ارزیابی ارتباط بین کانال مندیبل و ریشه دندان‌های مولر سوم نهفته فک پایین بر اساس معیار ذهنی محقق (با توجه به همان معیارهای ذکر شده مانند محو شدن ریشه، دو شاخه شدن ریشه یا خمیدگی ریشه و ...) و به صورت وجود درگیری آن دو یا عدم وجود درگیری در این ساختار بیان گردید؛ در حالی که برخی مطالعات تصاویر سی‌تی اسکن را به عنوان استاندارد طلایی در مطالعات خود ذکر کرده بودند.

مطالعه حاضر به دلیل محدودیت در هزینه‌های مرتبط با این موضوع، استاندارد طلایی خود را بر پایه عوارض بعد از عمل جراحی بنا نهاد. همچنین کلیه جراحی‌ها توسط دستیاران در بخش جراحی دهان، فک و صورت و بر اساس پروتکل استاندارد موجود صورت گرفت که باعث یکسانی نتایج جراحی از حین عوارض بعد از عمل می‌شود. با این حال، کنترل برخی تفاوت‌های جزئی از نظر میزان مهارت جراح و همچنین نحوه رعایت دستورالعمل‌های داده شده برای کاهش عوارض بعد از عمل توسط بیماران از توان این تحقیق خارج بود. محدودیت دیگر تحقیق، استفاده

نسبت توافق برابر با ۷۰/۹ درصد (نسبت عدم توافق = ۲۹/۱ درصد) و ضریب Kappa برابر با ۰/۲۴۳ در توصیف نتایج پیش‌بینی‌های رادیوگرافیک به دست آمد و نتایج حاصل از عوارض پس از عمل حاکی از وجود رابطه آماری معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۰۲$).

بحث

دندان‌های مولر سوم به دلیل زمان تکاملشان دندان‌هایی هستند که بیشترین شیوع را از نظر نهفتگی دارند (۲۳، ۲۲). مهم‌ترین عامل آسیب به عصب آلوئولار تحتانی در بیشتر مطالعات، نزدیکی کانال مندیبل با ریشه دندان‌های مولر سوم نهفته گزارش شده است (۱۲، ۲۴). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که رادیوگرافی پانورامیک توانایی پیش‌بینی درگیری کانال مندیبل و ریشه مولرهای سوم نهفته فک پایین را داشته است؛ به طوری که در ۷۰/۹ درصد نمونه‌ها نتایج پیش‌بینی رادیوگرافیک و نتایج حاصل از استاندارد طلایی یکسان می‌باشد که هرچند رقم به نسبت مناسبی بود، اما به دلیل ۲۹/۱ درصد نسبت عدم توافق، نتایج آن با نتایج بررسی عوارض پس از عمل (تورم، اکیموز، تغییر حس چشایی زبان، تغییر حسی اعصاب آلوئولار تحتانی به صورت افزایش و کاهش و گزگز لب پایین) رقم مطلوبی نبود. امروزه تکنیک‌های رادیوگرافی مختلفی برای ارزیابی ارتباط ریشه‌های مولر سوم نهفته فک پایین و کانال مندیبل در دسترس هستند که نمونه‌هایی از این ابزارها شامل رادیوگرافی‌های داخل دهانی، پانورامیک، توموگرام‌های مقطعی، اسکنوگراف و تصاویر سی‌تی اسکن می‌باشد (۲۷-۲۵).

بدیهی است ارزیابی دقیق ساختارهایی مانند کانال مندیبل توسط رادیوگرافی پانورامیک به دلیل عدم بررسی موقعیت باکولینگوالی کانال مندیبل با ریشه‌های مولرهای سوم نهفته در آن با محدودیت‌هایی روبه‌رو می‌باشد. شکی نیست که استفاده از تصاویر سی‌تی اسکن نیز به دلیل دوز

لب پایین بعد از عمل داشته است؛ به طوری که ۲۷ نفر از بیمارانی که نتایج رادیوگرافی آن‌ها دال بر درگیری ریشه مولرهای سوم نهفته فک بود، بعد از عمل جراحی نیز عوارض مرتبط با این درگیری را نشان دادند. همچنین ۶۴ نفر که هیچ نشانه‌ای دال بر درگیری کانال مندیبل با ریشه مولر سوم نهفته فک پایین در تصاویر رادیوگرافیک نداشتند، وجود عارضه بعد از عمل جراحی را هم گزارش نکردند. تفاوت‌هایی که گاهی در میزان دقت تکنیک‌های رادیوگرافی مورد استفاده دیده می‌شود، می‌تواند به دلیل استفاده از استانداردهای طلایی مختلف، تعداد نمونه‌های مورد بررسی، ویژگی‌های متفاوت نمونه‌ها از لحاظ سن و جنس، میزان مهارت و تجربه رادیولوژیست و همچنین استفاده از تعداد متفاوت مشاهده‌گران باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به موفقیت این روش در تشخیص درگیری کانال مندیبل و ریشه مولر سوم، می‌توان از این تکنیک به عنوان یک روش تصویربرداری اولیه در کلیه بیماران داوطلب عمل جراحی مولر سوم نهفته فک پایین استفاده کرد. در صورتی که شواهد نشان دهنده وجود ارتباط بین آن دو باشد، استفاده از تکنیک‌های پیشرفته‌تر مانند تصاویر سی‌تی اسکن به منظور تعیین دقیق ارتباط کانال مندیبل و ریشه مولرهای سوم نهفته و نیز جلوگیری از آسیب‌های حین جراحی ضرورت دارد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل حمایت‌های مالی پایان‌نامه شماره ۴۶۹۰ تشکر می‌نمایند.

از عوارض جراحی بر اساس گزارش بیماران به عنوان استاندارد طلایی بود. در مواردی که حین جراحی آپکس دندان نهفته شکسته می‌شد، نمونه از مطالعه حذف می‌گردید. در مطالعه de Melo Albert و همکاران، تکنیک رادیوگرافی پانورامیک ارتباط واقعی کانال مندیبل و ریشه مولر سوم نهفته فک پایین را در ۷۷/۴ درصد موارد نشان داد (۱۲). دقت رادیوگرافی پانورامیک در تحقیق حاضر ۷۰/۹ درصد بود. Ohman و همکاران نیز با مقایسه نتایج به دست آمده از تصاویر سی‌تی اسکن و رادیوگرافی، دقت تکنیک پانورامیک را ۶۳ درصد گزارش کردند (۹) که بیشتر به نتایج مطالعه حاضر نزدیک است. در مطالعه Gomes و همکاران نیز حساسیت رادیوگرافی پانورامیک در مقایسه با نتایج به دست آمده بعد از عمل ۶۶ درصد و ویژگی آن نیز ۳۹ درصد گزارش شد (۱۳). همچنین در تحقیق Jerjes و همکاران مشخص شد که با استفاده از رادیوگرافی پانورامیک می‌توان با دقت ۹۵ درصد حوادث بعد از جراحی مولر سوم نهفته را پیش‌بینی کرد (۱۵). Bell و همکاران میزان حساسیت و اختصاصی بودن رادیوگرافی پانورامیک را به ترتیب ۶۶ و ۷۴ درصد گزارش کردند (۲۹). صداقت‌فر و همکاران در یک تحقیق گذشته‌نگر نشان دادند که وجود علائم رادیوگرافیک در تصاویر پانورامیک دندان‌های مولر سوم نهفته فک پایین قدرت پیش‌بینی آسیب عصبی-عروقی مندیبل در حین جراحی را دارد (۳۰). Mahasantiya و همکاران نیز نشان دادند که این تکنیک دقتی برابر با ۹۵ درصد در پیش‌بینی ارتباط کانال مندیبل با ریشه مولرهای سوم نهفته فک پایین داشته است (۸).

نتایج تحقیق حاضر نیز مانند مطالعات فوق نشان داد که وجود علائم ناشی از درگیری ریشه مولر سوم نهفته فک پایین با کانال آلوئولار تحتانی قبل از انجام عمل جراحی ارتباط معنی‌داری با وجود اختلالات حسی همچون گرگز

References

1. Anderson M. Removal of asymptomatic third molars: indications, contraindications, risks and benefits. *J Indiana Dent Assoc* 1998; 77(1): 41-6.
2. Saglam AA, Tuzum MS. Clinical and radiologic investigation of the incidence, complications, and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish population. *Quintessence Int* 2003; 34(1): 53-9.
3. Smith AC, Barry SE, Chiong AY, Hadzakis D, Kha SL, Mok SC, et al. Inferior alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. *Aust Dent J* 1997; 42(3): 149-52.
4. Valmaseda-Castellon E, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92(4): 377-83.
5. Monaco G, Montevicchi M, Bonetti GA, Gatto MR, Checchi L. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *J Am Dent Assoc* 2004; 135(3): 312-8.
6. Pawelzik J, Cohnen M, Willers R, Becker J. A comparison of conventional panoramic radiographs with volumetric computed tomography images in the preoperative assessment of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60(9): 979-84.
7. Drage NA, Renton T. Inferior alveolar nerve injury related to mandibular third molar surgery: an unusual case presentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93(3): 358-61.
8. Mahasantipiya PM, Savage NW, Monsour PA, Wilson RJ. Narrowing of the inferior dental canal in relation to the lower third molars. *Dentomaxillofac Radiol* 2005; 34(3): 154-63.
9. Ohman A, Kivijarvi K, Blomback U, Flygare L. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2006; 35(1): 30-5.
10. Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(4): 417-21.
11. Valmaseda-Castellón E1, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo.* 2001; 92(4): 377-83.
12. de Melo Albert DG, Gomes AC, do Egito Vasconcelos BC, de Oliveira e Silva ED, Holanda GZ. Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(7): 1030-7.
13. Gomes AC, Vasconcelos BC, Silva ED, Caldas AF, Jr., Pita Neto IC. Sensitivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(2): 256-9.

14. Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi K, et al. Third molar position: reliability of panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65(7): 1303-8.
15. Jerjes W, El-Maaytah M, Swinson B, Upile T, Thompson G, Gittelmon S, et al. Inferior alveolar nerve injury and surgical difficulty prediction in third molar surgery: the role of dental panoramic tomography. *J Clin Dent* 2006; 17(5): 122-30.
16. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, Yamashiro M, Maruoka Y, Ohbayashi N, et al. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103(2): 253-9.
17. Tetsch P, Wagner W. Operative extraction of wisdom teeth. London, UK: Wolfe Medical Publications; 1990. p. 158-69.
18. Cilasun U, Yildirim T, Guzeldemir E, Pektas ZO. Coronectomy in patients with high risk of inferior alveolar nerve injury diagnosed by computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69(6): 1557-61.
19. Juodzbalys G, Wang H, Sabalys G. Injury of the Inferior Alveolar Nerve during Implant Placement: a Literature Review. *J Oral Maxillofac Res* 2011; 2(1): e1.
20. Juodzbalys G, Wang HL, Sabalys G, Sidlauskas A, Galindo-Moreno P. Inferior alveolar nerve injury associated with implant surgery. *Clin Oral Implants Res* 2013; 24(2): 183-90.
21. Schultze-Mosgau S, Reich RH. Assessment of inferior alveolar and lingual nerve disturbances after dentoalveolar surgery, and of recovery of sensitivity. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1993; 22(4): 214-7.
22. Miller C, Palenik CJ. Infection control and management of hazardous materials for the dental team. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1998. p. 9.
23. Venta I, Lindqvist C, Ylipaavalniemi P. Malpractice claims for permanent nerve injuries related to third molar removals. *Acta Odontol Scand* 1998; 56(4): 193-6.
24. Kaeppler G. Conventional cross-sectional tomographic evaluation of mandibular third molars. *Quintessence Int* 2000; 31(1): 49-56.
25. Tammissalo T, Happonen RP, Tammissalo EH. Stereographic assessment of mandibular canal in relation to the roots of impacted lower third molar using multiprojection narrow beam radiography. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21(2): 85-9.
26. Wenzel A, Aagaard E, Sindet-Pedersen S. Evaluation of a new radiographic technique: diagnostic accuracy for mandibular third molars. *Dentomaxillofac Radiol* 1998; 27(5): 255-63.
27. Dharmar S. Locating the mandibular canal in panoramic radiographs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12(1): 113-7.
28. Diaz Torres MJ, Guisado Moya BF, Vega Del Barrio JM, Calatayud Sierra J, Carrillo Baracaldo JS. Factores clinicos Y radiologicos de "verdadera relacion" entre el nervio dentario y el tercer molar. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* 1990; 12(2): 103-9. [In Spanish].

29. Bell GW, Rodgers JM, Grime RJ, Edwards KL, Hahn MR, Dorman ML, et al. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95(1): 119-25.
30. Sedaghatfar M, August MA, Dodson TB. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63(1): 3-7.

Evaluation of the Relationship between Mandibular Impacted Wisdom Teeth and Mandibular Canal in Preoperative Panoramic and Postoperative Complication

Mohammad Ebrahimi Saravi, Ph.D.^{1*}, Yushiaho Refoa, Ph.D.², Yunes Nazari Dashlibrun, Ph.D.³,
Mohsen Arabi, Ph.D.⁴

1. Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
2. Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Orthodontist, Iran
4. Assistant Professor, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

* Corresponding author; e-mail: mohammadebrahimisaravi@gmail.com

(Received: 24 July 2013 Accepted: 2 July 2014)

Abstract

Background & Aims: Before the surgery of lower impacted third molars, it is essential to evaluate the relationship of the roots to mandibular canal using radiographies in order to avoid postoperative complications. The purpose of this study was to evaluate the reliability of panoramic radiographs in assessing this relationship.

Methods: This was a prospective study. The study population consisted of 103 candidates for impacted lower third molar surgery. Before surgery, panoramic radiographs were taken and the relationship between mandibular canal and the root of impacted lower third molar was determined. Subsequently, a comparison was made between radiographic findings and postoperative complications 1 week after surgery (gold standard) and the compatibility between them was determined.

Results: Based on panoramic findings, 36 (35%) patients had mandibular canal involvement. Moreover, complications after surgery were observed in 12 (11.7%) patients. Fisher's exact test showed that postoperative complications had a significant relationship with radiographic findings. In 70.9% of the patients, there was compatibility between radiographic findings and the results of the gold standard.

Conclusion: Considering the limitations of this technique, this method is proposed as a primary technique for evaluating the involvement of the third molar and mandibular canal, and if the involvement is suspected, using advanced techniques such as computed tomography scan (CT-scan) is indicated.

Keywords: Panoramic radiography, Impacted lower third molar, Mandibular canal