

ارزیابی توانایی رادیوگرافی پانورامیک در تعیین رابطه ریشه مولر سوم فک پایین با کانال آلوئولار تحتانی

دکتر مهکامه مشفق^۱ - دکتر آيسان غزنوی^۲ - دکتر مجتبی محسنی^۳ - دکتر سیمای نیک نشان^۱

۱- استادیار گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران

۲- دستیار گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران

۳- دندانپزشک

چکیده

زمینه و هدف: رادیوگرافی پانورامیک، رادیوگرافی انتخابی قبل از جراحی دندانهای عقل نهفته است، اما در مورد توانایی این رادیوگرافی در تعیین ارتباط ریشه مولر سوم و کانال دندان تحتانی اختلاف نظر وجود دارد. هدف از این مطالعه، ارزیابی توانایی رادیوگرافی پانورامیک در تعیین رابطه ریشه مولر سوم فک پایین با کانال دنتوآلوئولار (IAN) می باشد.

روش بررسی: در این مطالعه که با روش *Diagnostic accuracy* انجام شد، صد نمونه رادیوگرافی پانورامیک به وسیله پنج دستیار جراحی فک و صورت مورد بررسی قرار گرفت. آنان دیدگاههای پیش از جراحی خود را در ارتباط با مورفولوژی ریشه و رابطه دندان مولر سوم با کانال آلوئولار تحتانی در تصویر پانورامیک ارائه دادند و نظرات فوق با یافته‌های پس از جراحی مقایسه گردید. در این مطالعه از آنالیز آماری تکرارپذیری کاپا و *Weighted kappa*، استفاده شده است.

یافته‌ها: از بین صد نمونه مورد مطالعه، در ۸۸ نمونه در مرحله جراحی ارتباط با کانال مشاهده نشد، در حالی که در ۱۲ نمونه این ارتباط مشاهده گردید. حساسیت تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک ۸۳/۳٪، ویژگی ۸۳٪، ارزش اخباری مثبت ۴۰٪ و ارزش اخباری منفی آن ۹۷/۳٪ برآورد گردید. میزان *Accuracy* کلی نیز ۸۵٪ محاسبه گردید. ضریب تکرارپذیری کاپا، ۶۱٪ و ضریب *Weighted kappa*، ۷۹٪ محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: رادیوگرافی پانورامیک همچنان می‌تواند به عنوان در دسترس‌ترین و قابل اعتمادترین روش مورد استفاده قرار می‌گیرد، زیرا با توجه به ارزش اخباری منفی آن می‌تواند در صورت ارتباط ریشه دندان با کانال آلوئولار تحتانی با دقت ۹۷/۳٪ آن را نشان دهد. ارزش رادیوگرافی پانورامیک در تعیین نوع ریشه‌ها پایین است.

کلید واژه‌ها: رادیوگرافی پانورامیک، عصب آلوئولار تحتانی، مولر سوم

پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۲۱

اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۱۰/۱۵

وصول مقاله: ۱۳۹۱/۸/۶

نویسنده مسئول: دکتر سیمای نیک نشان، گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران
e.mail:sima_nikneshan@yahoo.com

مقدمه

علایم متعددی در رادیوگرافی‌های متداول به عنوان شاخصهای نزدیکی ریشه‌ها با کانال در نظر گرفته می‌شوند که شامل وجود تیرگی بر روی ریشه، کجی ریشه‌ها، وجود انقطاع در جدار خارجی کانال (۳-۴) و انحراف و باریک شدن کانال (۵) می‌باشد.

امروزه رادیوگرافی پانورامیک به عنوان تصویربرداری مقدم در جراحی مولر سوم مورد استفاده است. (۳)، قطعاً بررسی رادیوگرافیک دندان که قرار است خارج شود بهترین راه

تهیه رادیوگرافی‌های مناسب از دندان که تصمیم به خارج کردن آن وجود دارد، ضروری است. در اکثر موارد رادیوگرافی پری آپیکال جزئیات کافی را نشان می‌دهد.

رادیوگرافی پانورامیک تصویر دقیقتری از کل آناتومی ناحیه نشان می‌دهد و رادیوگرافی انتخابی در زمان جراحی دندانهای عقل نهفته است. (۱)، هنگام تصمیم‌گیری برای خارج کردن دندان مولر سوم، ارزیابی ریسک آسیب رسیدن به عصب آلوئولار تحتانی برای جراح وجود دارد. (۲)

تعیین وضعیت کانال (IAN) نسبت به ریشه دندان مولر سوم بر اساس مشاهده مستقیم صورت گرفت. بدین صورت که جراح پس از خارج کردن دندان، حفره را تمیز و خشک کرده و بر اساس مشاهده مستقیم، نظر شخصی خویش را در مورد رابطه بین عصب آلوئولار تحتانی و ریشه مولر سوم و نوع ریشه‌ها اظهار می‌کرد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۱ و برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel ویرایش ۲۰۰۳ استفاده گردید که شامل استفاده از شاخصهای آماری و ضریب کاپا و Weighted kappa می‌باشد.

یافته‌ها

در بررسی نوع ریشه بر حسب متصل یا جدا بودن، پیش بینیهای قبل از جراحی بدین صورت بود: ۲۶٪ متصل، ۷۲٪ جدا و ۲٪ یک ریشه. اما مشاهدات پس از جراحی بیانگر ۲۲٪ متصل، ۶۰٪ جدا، ۱۶٪ دو ریشه متصل و یک ریشه جدا و ۲٪ یک ریشه بود.

گزینه دو ریشه متصل و یک ریشه جدا به علت فراوانی در تعداد به صورت جدا گزارش گردید، که این گزینه در زیر مجموعه‌ای از دندانهای سه ریشه قرار گرفت. (جدول ۱) از بین صد نمونه مطالعه، در ۸۸ نمونه در مرحله جراحی ارتباط با کانال مشاهده نشد، در حالی که در ۱۲ نمونه این ارتباط مشاهده گردید. حساسیت تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک ۸۳/۳٪، ویژگی ۸۳٪، ارزش اخباری مثبت ۴۰٪ و ارزش اخباری منفی آن ۹۷/۳٪ برآورد گردید. میزان Accuracy کلی نیز ۸۵٪ محاسبه شد. ضریب تکرارپذیری کاپا ۶۱٪ و ضریب Weighted kappa، ۷۹٪ محاسبه شد.

بحث

به نظر می‌رسد که بیشتر پیش‌بینیهای اشتباه ناشی از رابطه نزدیک با عصب زمانی پیش می‌آید که تصویر در ناحیه آپکس و عصب از رزولوشن کافی برخوردار نباشد که در این جا سعی شد که حتی الامکان استانداردهای لازم اجرا شود، از جمله می‌توان به استفاده از اپراتورهای مجرب، استفاده از دستگاه ظهور و ثبوت خودکار، کنترل کیفی نهایی تصاویر توسط یکی از استادان بخش رادیولوژی و فراهم

برای آگاهی از مشکلات احتمالی حین خارج کردن دندان می‌باشد. اولین عاملی که باید ارزیابی گردد تعداد ریشه‌های دندان مورد نظر است تا برای جلوگیری از شکستن ریشه‌های اضافی تمهیدات احتیاطی را به کار برد. همچنین باید اندازه ریشه تخمین زده شود و در ضمن برای طرح‌ریزی عمل خارج کردن دندان، لازم است جراح میزان انحنا ریشه‌ها و درجه تباعد آنها را پیش بینی کند که جهت نحوه جدا کردن ریشه‌ها سودمند است. (۱)

چنین طرحی همراه با روش صحیح جراحی، بروز شکستگیهای پیش‌بینی نشده ریشه‌ها و متعاقباً جستجو برای شکستگیهای آپکس را کاهش می‌دهد. (۱)

همچنین با ارزیابی رادیوگرافیک پیش از جراحی می‌توان به بیمار اخطارها و آمادگیهای لازم را داد و در صورت امکان روش جراحی را به سمتی تغییر داد که کمترین آسیب به عصب آلوئولار تحتانی وارد گردد. (۱) با توجه به اینکه بزرگترین ایراد وارد به رادیوگرافی پانورامیک، عدم توانایی بالا در به تصویر کشیدن جزئیات است، هدف از این مطالعه بررسی قدرت تشخیصی پانورامیک دندانانی در سنجش موقعیت دندان مولر سوم می‌باشد که این امر به وسیله مرتبط کردن تفسیرهای رادیولوژیک پیش از جراحی با یافته‌های پس از جراحی صورت می‌پذیرد.

روش بررسی

در این مطالعه Diagnostic accuracy جمعیت مورد مطالعه در این طرح شامل کلیه بیمارانی بود که برای خارج کردن دندان مولر سوم نهفته فک پایین به بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی شهیدبهشتی مراجعه کردند. تعداد نمونه‌ها صد دندان مولر سوم فک پایین بود.

ابزار و تجهیزات شامل یک دستگاه پانورامیک پلن مکا مدل PM 2002 ccprolin به علاوه یک دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک ولوپکس بود که ظهور فیلم‌های AGFA را انجام می‌داد. (سیستم آنالوگ)

ابتدا قبل از جراحی تصویر دندان مولر دوم و سوم فک پایین از روی تصویر پانورامیک به یک صفحه تریسینگ منتقل گردید و در کنار آن وضعیت کانال (IAN) نسبت به ریشه‌ها، بر مبنای وجود یا عدم وجود ارتباط با کانال بر اساس نظر پنج دستیار جراحی ثبت شد.

جدول ۱: نوع ریشه‌های مورد مطالعه قبل و بعد جراحی

پانورامیک	جراحی				
	جدا	جدا	متصل	جدا و متصل	یک ریشه
جدا	۴۸	۸	۱۶	۰	۷۲
متصل	۱۲	۱۴	۰	۰	۲۶
جدا و متصل	۰	۰	۰	۰	۰
یک ریشه	۰	۰	۰	۰	۲
مجموع	۶۰	۲۲	۱۶	۲	-

تحتانی و سن نمونه‌ها وجود نداشت. Ezoddini و همکاران (۷) در مطالعه‌ای دقت تشخیصی رادیوگرافی پانورامیک را در تعیین موقعیت مولرهای سوم نهفته در ارتباط با کانال دندان تحتانی در مقایسه با جراحی بررسی کردند. در این مطالعه ۵۹ بیمار (۱۶ مرد و ۴۳ زن) که جهت جراحی مولر سوم معرفی شده و دارای رادیوگرافی پانورامیک بودند مورد بررسی قرار گرفتند. موقعیت دندان نهفته در رادیوگرافی پانورامیک بر اساس ارتباط با کانال مندیبل تعیین شد و پنج زیر گروه مختلف گزارش شد (A,B,C,D,E). مواردی که در هیچ کدام از زیرگروهها تقسیم‌بندی نشدند، در زیرگروه F قرار گرفتند. همچنین جراح موقعیت دندان نهفته را بعد از جراحی بر اساس همین گروه‌بندی ذکر شده تعیین کرد. حساسیت و ویژگی به ترتیب ۹۱/۲٪ و ۹۵/۲٪ محاسبه گردید. کاپا مانند مطالعه کنونی محاسبه شد و توافق بین مشاهده گران در هر دو جنس مشابه بود ($P.V > 0.99$). بر اساس این مطالعه، ارزیابی رادیوگرافیک قبل از جراحی مولر سوم می‌تواند ریسک آسیب به کانال و عصب را کاهش دهد. در مطالعه حاضر نیز جهت تعیین وضعیت کانال نسبت به ریشه مولر سوم از مشاهده مستقیم جراح استفاده گردید و تعداد نمونه‌ها بیشتر از این مطالعه بود و محدودیتی از نظر جنس وجود نداشت.

Siddharth Gupta و همکاران (۸) مولرهای سوم مندیبل را از جهت Angulation، میزان رویش، فضای مولر سوم و ارتباط کانال با ریشه‌ها را در رادیوگرافی پانورامیک پس از جراحی ارزیابی کردند. از ۹۸۸ مولر سوم نهفته مندیبل مورد مطالعه، ۵۷۸ مورد در سن ۱۸ و بالاتر بودند. افراد بر طبق سن و جنس و سمت مولر سوم نهفته (راست یا چپ) تقسیم شدند. در این مطالعه از ۵۷۸ مورد ۳۰۷ مورد برابر ۵۳/۱۱٪ و ۲۷۱ مورد زن معادل ۴۶/۸۹٪ بودند که این توزیع سنی مطابق با مطالعات Hezza بود ولی در مطالعات Linden,

کردن شرایط مناسب برای رزیدنت‌ها در زمان تفسیر رادیوگرافی (استفاده از نگاتوسکوپ استاندارد) اشاره کرد. برای تعیین دقیق رابطه بین دندان و کانال سه راه به نظر می‌رسد:

۱- CT اسکن

۲- انجام برش بر روی جسد

۳- تکیه بر مشاهدات مستقیم

امکان استفاده از روش یک و دو به علت Invasive بودن و هزینه بالا، کمبود امکانات و محدودیتهای اخلاقی عملی نبود. به همین دلیل از روش سوم که روش متداولی بود استفاده گردید.

Josef Szalma و همکاران (۶) در مطالعه‌ای ارتباط بین تیرگی ریشه را در رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی و اکسپوژر عصب آلونولار تحتانی (IAN) را در طی جراحی بررسی کردند. نمونه‌ها در این مطالعه شامل ۳۰۹ بیمار شامل ۱۴۴ مرد و ۱۶۵ زن با میانگین سنی $7/26 \pm 9/7$ بود.

IAN در ۴۷ مورد از ۳۰۹ مورد خارج کردن دندان معادل ۱۵/۳٪ قابل مشاهده بود. تیرگی ریشه‌های مولر سوم به طور قابل توجهی با اکسپوژر IAN ($P < 0.001$) همراه بود (بر اساس تست آماری Pearson, Chi Square). مولرهای سومی که هر دو مورد تیرگی ریشه و دیگر شاخصهای رادیوگرافی با ریسک بالا را همزمان داشتند (قطع خط سفید، انحراف کانال و یا باریک شدن کانال)، به طور قابل توجهی ریسک بالاتری از اکسپوژر IAN را نسبت به مواردی که فقط تیرگی ریشه‌ها ($P < 0.001$) را داشتند، نشان دادند. ($P < 0.001$) ولی در مطالعه کنونی پاسخ منفی رادیوگرافی پانورامیک دارای ارزش بالایی بوده، یعنی بیشتر مواردی که در رادیوگرافی پانورامیک ارتباط با کانال نداشتند در جراحی هم عدم ارتباط را نشان دادند. البته در مطالعه کنونی هیچ محدودیتی در لندمارکهای تعیین ارتباط ریشه مولر سوم با کانال آلونول

مولرهای سوم نهفته مندیبل قرار گرفته بودند. موارد به صورت بیمارانی با آسیب قطعی IAN بعد از خارج کردن دندان مولر سوم تعریف شده بودند، در حالی که کنترل‌ها شامل بیماران بدون آسیب عصب بودند. نمونه‌ها شامل هشت مورد و ۱۷ کنترل بود. پنج جراح که به سبک آسیب ناآگاه بودند، به طور مستقلی رادیوگرافی‌های پانورامیک قبل از جراحی را از جهت وجود علائم رادیوگرافی با ریسک بالا ارزیابی کردند. علائم رادیوگرافی مثبت از نظر آماری با آسیب عصب آلوئولار تحتانی در ارتباط بودند. ($P < 0.001$) وجود علائم رادیوگرافی دارای مقادیر قابل پیش‌بینی مثبتی در دامنه $1/4 - 2/7\%$ بود که نشان‌دهنده افزایش 40% یا بیشتر در Baseline احتمال آسیب (1%) برای بیماران است. عدم وجود این یافته‌های رادیوگرافی دارای مقادیر قابل پیش‌بینی منفی قوی ($99\% >$) است که مشابه مطالعه کنونی است. اعتبار مطالعات مورد - شاهد بالاتر می‌باشد.

Koong و همکاران (۱۲) روشهای مختلف تعیین ارتباط دندان مولر سوم با کانال دندان را مورد مطالعه قرار دادند. در این مطالعه نه لندمارک رادیولوژیک در عدم حضور رادیولوژیست توسط جراح مورد ارزیابی قرار گرفت. تقریباً 25% از جراحان معتقد بودند که رادیوگرافی پانورامیک را برای ارزیابی ارتباط دندان مولر سوم با کانال از دقت کافی برخوردار می‌باشد، در حالی که 61% از جراحان CT اسکن را به عنوان رادیوگرافی ایده آل در نظر گرفتند. بر طبق مطالعه کنونی رادیوگرافی پانورامیک در موارد عدم ارتباط ارزش بالایی دارد، بنابراین رادیوگرافی پانورامیک در موارد وجود ارتباط دندان با کانال کافی نمی‌باشد که نتایج آن مشابه مطالعه کنونی است.

نتیجه‌گیری

رادیوگرافی پانورامیک یکی از در دسترس‌ترین و ارزانترین ابزارها در تشخیص قبل از جراحی دندان مولر سوم می‌باشد. آمارهای به دست آمده از این مطالعه رادیوگرافی پانورامیک موارد عدم ارتباط با کانال را به خوبی نشان می‌دهد و پاسخ منفی آن دارای ارزش بالایی است. ولی موارد ارتباط با کانال را به خوبی نشان نمی‌دهد. بر طبق نتایج حاصل از این مطالعه رادیوگرافی پانورامیک در تعیین، متصل یا جدا بودن ریشه‌ها، توانایی لازم را ندارد.

Hattab, Yamaoka بیشتر بیماران زن بودند. در مطالعه کنونی محدودیت جنسی وجود نداشت. بیشترین تعداد در سن ۱۸-۲۷ سال بودند (۳۹۸ مورد $68/89\%$).

در مطالعه کنونی محدودیت سنی هم وجود ندارد. از ۹۸۸ مورد مولر سوم نهفته مندیبل $39/93\%$ به صورت عمودی و $61/84\%$ در مقطع A بودند. CI II، $79/65\%$ رایجترین مورد برای فضای مولر سوم بود.

Notching با $12/55\%$ رایجترین ارتباط بین کانال آلوئولار تحتانی و ریشه بود، در حالی که سوپرایمپوزیشن معادل $41/80\%$ رایجترین ارتباط کاذب کانال با ریشه بود. بنابراین بر طبق این مطالعه رادیوگرافی پانورامیک دارای ارزش پاسخ منفی بالایی است که مشابه مطالعه کنونی است. در نتیجه رادیوگرافی پانورامیک می‌تواند به عنوان روش مطمئن و قابل اعتمادی برای ارزیابی مولر سوم نهفته مندیبل به کار رود.

Momen A. Atieb و همکاران (۹) در مطالعه‌ای دقت تشخیصی شاخصهای رادیوگرافی پانورامیک را در تشخیص ارتباط بین کانال مندیبل و ریشه‌های مولر سوم تعیین کردند. در این مطالعه دقت تشخیصی سه مارکر رادیوگرافی پانورامیک (تیرگی ریشه، قطع بوردرهای رادیوپاک، انحراف کانال مندیبل) در ۸۹۴ مورد بررسی شد. متعاقب تطابق نتایج با یافته‌های جراحی حساسیت و ویژگی برای تیرگی ریشه‌ها به ترتیب $51/2\%$ و 89% بود. در مورد قطع بوردرهای رادیوپاک حساسیت برابر $53/5\%$ و ویژگی برابر 80% بود. انحراف کانال دارای حساسیت $29/4\%$ و ویژگی $94/7\%$ بود. تعداد نمونه‌ها در این مطالعه بالا می‌باشد. بنابراین بر طبق این مطالعه رادیوگرافی پانورامیک دارای ارزش اخباری منفی بالایی می‌باشد که مانند نتایج مطالعه کنونی است.

Nakagawa و همکاران (۱۰) میزان اطمینان بخشی رادیوگرافی پانورامیک را قبل از جراحی در ۷۳ بیمار که بیشتر آنها زن بودند، بررسی کردند. نتایج نشان داد که رادیوگرافی پانورامیک این توانایی را دارد که ارتباط بین مولر سوم و کانال تعیین نماید که بر خلاف مطالعه کنونی است. در مطالعه کنونی محدودیت جنسی وجود ندارد و تعداد نمونه‌ها بیشتر می‌باشد. Bart F. Eblaeser و همکاران (۱۱) در مطالعه‌ای ارتباط بین علائم اختصاصی رادیوگرافی پانورامیک و آسیب به عصب آلوئولار تحتانی (IAN) را در طی خارج کردن مولر سوم مندیبل تخمین زدند. در این مطالعه Case-control گذشته‌نگر نمونه‌ها شامل بیمارانی بود که تحت جراحی

REFERENCES

1. Peterson LJ, Hupp J, Ellis E, Tucker M, Editor. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 5thed. Canada: Mosby, Elsevier; 2008, 160.
2. Bell GW, Rodgers JM, Grime RJ, Edwards KI, Hahn MR, Dorman ML, et al. The accuracy of dental panoramic tomography in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2003 Jan;95(1):119-25.
3. Smith AC, Barry SE, Chiong AY, Hadzakis DI, Mok SC, Sable DL. Inferior alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. Aust Dent J. 1997 Jun;42(3):149-152.
4. Dalili ZA, Mahjoub P, Khalighi Sigaroudi A. Comparison between cone beam computed tomography and panoramic radiography in the assessment of the relationship between the mandibular canal and impacted class C mandibular third molars. Dent Res J. (Isfahan) 2011 Oct-Dec;8(4):203-210. (Persian)
5. Tammissalo T, Happonen RP, Tammissalo EH. Stereographic assessment of mandibular canal in relation to the roots of impacted lower third molar using multi projection narrow beam radiography. Int J Oral Maxillofac Surg. 1992 Apr; 21(2):85-89.
6. Szalma J, Lempel E, Jeges S, Olasz L. Darkening of third molar roots: Panoramic radiographic associations with inferior alveolar nerve exposure. J Maxillofac Oral Surg. 2011 Jun;69(6):1544-9.
7. Ezoddini Ardakani F, Zangouie Booshehri M, Navab A, Fotoohi Ardakani F: Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining the Position of impacted third molars in relation to the inferior dental canal compared with surgery. Iran J Radiol. 2010 July;7(2):91-96. (Persian)
8. Gupta S, Bhowate RR, Nigam N, Saxena S: Evaluation of impacted mandibular third molars by panoramic radiography. ISRN Dent. 2011 Sep;5(1):1-8.
9. Atieh MA. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining relationship between inferior alveolar nerve and mandibular third molar. J Maxillofac Oral Surg. 2010 Jan;68(1):74-82.
10. Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi, Ishibashi K. Third molar position: Reliability of panoramic radiography. J Oral Maxillofac Surg. 2007 Jul;65(7):1303-8.
11. Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. J Maxillofac Oral Surg. 2003 Apr; 61(4): 417-21.
12. Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M, Tennant M. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars. Aust Dent J. 2006 Mar;51(1):64-8.

Archive