

بررسی موقعیت آناتومیکی کانال فک تحتانی در رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران بالای ۲۵ سال (کرمان سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶)

دکتر جهانگیر حقانی*، دکتر ملوک ترابی**، دکتر محمدعلی مهدیزاده***

چکیده

سابقه و هدف: کانال دندان فک تحتانی به عنوان یکی از لندمارک‌های طبیعی مهم و بخشی از مندیبیل که دارای بانسل نوروواسکولر می‌باشد، دارای اهمیت بیولوژیک خاصی است. داشتن اطلاعات کافی از مسیر و توپوگرافی و تنوعاتی که در آنها مشاهده می‌شود، امری ضروری است. بنابراین، این پژوهش با هدف بررسی موقعیت آناتومیکی کانال فک تحتانی در رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران بالای ۲۵ سال انجام پذیرفت.

مواد و روشها: این مطالعه مقطعی بر روی ۳۹۴ پرتونگاری پانورامیک (۱۸۰ مرد و ۲۱۴ زن) در محدوده سنی ۲۵-۵۳ سال که در دانشکده دندانپزشکی کرمان تهیه شده بودند، انجام گرفت. در این مطالعه طول و عرض کانال فک تحتانی و فاصله آن از سه نقطه، یک سانتیمتر بعد از سوراخ مندیبیل، زیر فورکای مولر دوم و یک سانتیمتر قبل از سوراخ چانه تا برادر تحتانی فک پایین در سمت راست و چپ اندازه‌گیری شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری t و ضریب همبستگی پیرسون و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ استفاده شد. یافته‌ها: میانگین سنی افراد $34/09 \pm 6/97$ بود. طول کانال مندیبولار $77/4$ میلیمتر، میانگین عرض کانال مندیبولار $3/8$ میلیمتر و میانگین فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی مندیبیل $13/9$ میلیمتر بود. به جز پارامتر موقعیت وسط متال فرامن از بوردر تحتانی در سایر پارامترها بین سمت چپ و راست ارتباط معنی‌داری ملاحظه نشد. میان افزایش سن با عرض کانال، جز در موقعیت وسط متال فرامن از بوردر تحتانی مندیبیل و فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی، جز در ناحیه زیر فورکای مولر دوم، در هر دو جنس همبستگی مثبتی وجود داشت. بین سن با طول کانال فک تحتانی همبستگی معنی‌داری دیده نشد. بین جنس و طول کانال ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد توجه و دقت بیشتری به موقعیت کانال فک تحتانی در نمای پانورامیک مبذول گردد تا کمترین صدمه را به دستجات عروقی عصبی ناحیه وارد نمایند.

کلید واژگان: کانال دندان فک تحتانی، رادیوگرافی پانورامیک، سوراخ فک پایین، سوراخ چانه‌ای.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۵/۲۰ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۶/۳۱ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۸/۷/۱۸

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۷، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۸، ۱۳۵-۱۲۸

مقدمه

می‌گیرد. بسیاری از دندانپزشکان پرتونگاری پانورامیک را به عنوان یک نمای غربالگر آغازین برای بررسی مشکلات و آسیب‌های دندان-فکی و نیز برای دسترسی راحت و آسان آن سفارش می‌دهند(۱،۲). تشخیص رادیوگرافی یک بیماری به دانش دقیقی از علایم رادیوگرافی و ساختمان‌های طبیعی نیاز دارد. این تشخیص بدون در نظر گرفتن تنوع و تغییرات ساختمان‌های آناتومیکی طبیعی تحقق نمی‌پذیرد(۳). کانال

قبل از انجام هر عمل جراحی توجه به ساختارهای آناتومیکی ناحیه عمل و مشخص کردن موقعیت دقیق آنها از اهمیت بسیاری برخوردار است. با تهیه پرتونگاری مناسب از بیمار و تعیین موقعیت این ساختارها از ایجاد عوارض نامطلوب در حین جراحی و پس از آن به طور چشمگیری کاسته می‌شود(۱). نمای پانورامیک یکی از معمول‌ترین پرتونگاری‌هایی است که در دندانپزشکی مورد استفاده قرار

* استادیار گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات بیماریهای دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

** نویسنده مسئول: استادیار گروه پاتولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات بیماریهای دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

e-mail: m_torabi@kmu.ac.ir

*** دندانپزشک.

Zografos (۱۹۹۰) انواع کانال‌های مندیبل را به سه نوع تقسیم نمود. به این ترتیب که در نوع اول، کانال از نزدیکی آپکس دندان‌های ۶ و ۷ رد می‌شد، در نوع دوم، کانال از حد وسط آپکس دندان‌ها و بوردر تحتانی مندیبل عبور می‌کرد و در نوع سوم، کانال از نزدیکی بوردر تحتانی مندیبل عبور می‌نمود که با ۴۰ درصد فراوانی، شایع‌ترین نوع کانال مندیبل بود (۱۰). دانستن طول کانال و بخصوص موقعیت آن در نقاط مختلف مسیر و آگاهی از نقاط تغییر کانال به دندانپزشکان در شناخت نواحی با خطر بالا کمک می‌نماید. این مسأله به ویژه در جراحی، اندو، جراحی‌های اندو، ایمپلنت‌های دندانی و ... دارای اهمیت خاصی است (۱۱، ۱۲). Uchida و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که تنوع زیادی در اندازه طول لوپ قدامی کانال فک تحتانی و قطر کانال ثنائی وجود دارد (۱۳). در زمان رشد سریع قبل از تولد و ریمادینگ ناحیه راموس ممکن است استخوان‌سازی غشایی در کانال فک تحتانی اتفاق افتاده، به ایجاد کانال دو یا سه شاخه منجر شود (۱۴). Vazquez و همکاران (۲۰۰۸) معتقدند که پرتونگاری پانورامیک می‌تواند به عنوان یک رادیوگرافی ایمن قبل از جایگزینی ایمپلنت‌های معمول خلف فک تحتانی استفاده شود (۱۵). Greenstein (۲۰۰۶) معتقد است تغییرات حس لب بعد از گذاشتن ایمپلنت با دانستن آناتومی دقیق سوراخ چانه‌ای قابل پیشگیری است (۱۶). اخیراً از رادیوگرافی پانورامیک در تشخیص و پیش‌بینی پوکی استخوان استفاده شده است. Gulashi و همکاران (۲۰۰۸) در بررسی رادیوگرافی پانورامیک افراد بالای ۲۰ سال در ترکیه به منظور ارزیابی کورتکس تحتانی فک پایین نشان دادند که اندازه شاخص چانه‌ای (mental index) کمتر از ۳ میلی‌متر و اندازه کورتکس تحتانی کمتر از ۰/۳ میلی‌متر ممکن است در افراد در خطر بالای پوکی استخوان دیده شود (۱۷). نتایج حاصل از مطالعه Vlasiadis و همکاران (۲۰۰۸) به منظور بررسی ارتباط تراکم استخوانی با یافته‌های رادیوگرافی پانورامیک نشان داد که رادیوگرافی پانورامیک می‌تواند سند ارزشمندی برای نشان دادن از دست دادن استخوان افراد باشد. این رادیوگرافی، همچنین، می‌تواند به تشخیص خطر شکستگی در زنان مسن کمک نماید (۱۸). Vlasiadis و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که معیارهای رادیوگرافی

دندانی فک تحتانی به عنوان بخشی از فک پایین که دارای دسته جات عصبی و عروق خونی می‌باشد، دارای اهمیت بیولوژیک خاصی است. داشتن اطلاعات کافی از مسیر و توپوگرافی و تنوعاتی که در مسیر و در توپوگرافی کانال مشاهده می‌شود، امری ضروری است (۴). سوراخ چانه ای و سوراخ فک پایین و کانال مندیبل ممکن است از نظر تشخیصی با ریح مایل داخلی و حتی بوردر تحتانی فک پایین همپوشانی داشته باشند و حتی در بعضی از بیماران و نمونه‌ها قابل تشخیص نیستند. در نتیجه اطلاعات در مورد موقعیت لندمارک‌های فوق باعث می‌شود، کمترین صدمه به این بخش حیاتی فک پایین وارد آمده، در نتیجه دسته‌جات عصبی عروقی مورد حفاظت قرار گیرند (۳، ۵). از رادیوگرافی پانورامیک در ارزیابی و پیشگویی پوکی استخوان در خانم‌ها استفاده شده است (۶، ۷). طی چند سال اخیر پژوهش‌هایی انجام شده‌اند که هر کدام به نحوی مورفولوژی و آناتومی کانال مندیبل را تحت بررسی قرار داده‌اند. Obradovic و همکاران (۱۹۹۳) مقاله‌ای تحت عنوان آنالیز مورفولوژی کانال مندیبل از نظر کلینیکی بر روی ۱۰۵ مندیبل (۷۰ نفر در دوران رویش دندان و ۳۵ نفر بی‌دندان) را به چاپ رساندند. نتایج مشاهده شده نشان داد، ارتباط بسیار نزدیکی میان کانال مندیبل و صفحه لینگوالی در ناحیه راموس فک پایین وجود دارد. در قسمت افقی، میانگین قطر کانال مندیبل ۲/۶ میلی‌متر گزارش شد. کانال مندیبل در ناحیه راموس لینگوالی قرار گرفته، هر چه از ناحیه مولرها به سمت جلو حرکت کنیم، کانال مندیبولر به سمت باکال منحرف می‌شود و در ناحیه پرمولر دوم در نزدیک‌ترین موقعیت نسبت به دیواره باکالی قرار می‌گیرد (۸). Denio در سال ۱۹۹۲ ارتباط آناتومیکی کانال مندیبل با ساختمان‌های اطراف را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان دادند که آپکس دومین پرمولر و دومین مولر نزدیک‌ترین فاصله را با کانال داشتند (۴/۷ میلی‌متر و ۳/۷ میلی‌متر) و آپکس ریشه مزیا مولر اول (حدود ۶/۹ میلی‌متر) دورترین فاصله را با کانال مندیبل دارا بود. در این مطالعه ذکر شد که پرمولر دوم و مولر دوم بیشترین دندان‌هایی هستند که ممکن است حین معالجات ریشه باعث آسیب به کانال دندانی فک تحتانی شده، کانال را مورد تهدید قرار دهند (۹).

رادیو گرافی‌های با مشکلات تکنیکی و تاریکخانه‌ای نیز از مطالعه خارج شدند. از تمامی شرکت‌کنندگان برگه رضایت شرکت در طرح گرفته شد. پرتوگرافی‌ها توسط دستگاه رادیوگرافی Promax ساخت کارخانه پلانمکا کشور فنلاند (هلسینکی) و ظهور و ثبوت آنها توسط پروسور اتوماتیک Velopex ساخت کارخانه Velopex کشور انگلستان طبق دستور کارخانه سازنده انجام گردید. سپس رادیوگرافی‌ها بر روی نگاتوسکوپ در یک اتاق نیمه تاریک در موقعیت افقی که بر روی میز نصب شده بود قرار گرفته و نقاط زیر با کولیس با دقت ۰/۱ میلی‌متر، توسط متخصص رادیولوژی دهان و فک و صورت ارزیابی شدند. مجدداً اندازه‌گیری‌ها پس از دو هفته تکرار و در صورت اختلاف میانگین اندازه‌ها منظور شد.

۱- فاصله وسط مندیولار فورامن (A') تا وسط منتال فرامن (B') بر حسب میلی‌متر توسط کولیس با دقت ۰/۱ میلی‌متر به عنوان طول کانال مندیولار (A'B') اندازه‌گیری شد.

۲- عرض کانال مندیولار در سه نقطه ابتدای کانال، یک سانتی‌متر بعد از سوراخ مندیولار (A) و وسط کانال، زیر فورکای مولر دوم (C) و در انتهای کانال، یک سانتی‌متر قبل از سوراخ منتال (B) بر حسب میلی‌متر به وسیله کولیس اندازه‌گیری شد.

۳- موقعیت منتال فرامن از بورد تحتانی مندیولار اندازه‌گیری شد.

۴- فاصله مندیولار کانال تا بورد تحتانی مندیولار در سه نقطه (A, B, C) بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

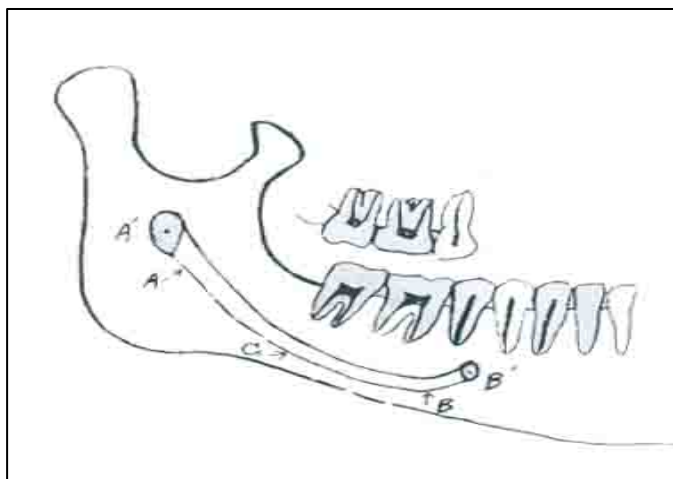
۵- این اندازه‌ها در دو سمت چپ و راست بیمار اندازه‌گیری و ثبت گردید (شکل ۱).

آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ و با به کار گرفتن شاخص‌های توصیفی مرکزی و پراکندگی برای توصیف داده‌ها و آزمون‌های t برای مقایسه میانگین اندازه‌ها در دو جنس و سمت راست و چپ، و ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین همبستگی بین اندازه طول کانال و سن افراد، انجام گرفت. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری آزمون در نظر گرفته شد.

پانورامیک می‌تواند در تشخیص اولیه پوکی استخوان در زنان یائسه مفید باشد. آنها معتقدند که اطلاعات رادیوگرافی و بالینی کافی که نقش مهمی در غربالگری بیماران برای پوکی استخوان دارند را در دسترس دندانپزشکان قرار دارند (۱۹). با توجه به افزایش روزافزون جراحی‌های ایمپلنت و عوارض مهمی چون از دست رفتن حس به علت صدمه به عصب کانال فک تحتانی، به علت مشخص نبودن مکان دقیق کانال فک تحتانی (۲۰) و ارتباط میان یافته‌های رادیوگرافیک و واقعیت آناتومیکی موقعیت قرارگیری کانال از نظر اهمیت این موضوعات در تشخیص‌های کلینیکی و پاراکلینیکی دندانپزشکی، همچنین، تفاوت بین موقعیت کانال در مطالعات، و با توجه به این مسأله که تاکنون مطالعه‌ای در کرمان انجام نگرفته بود، این مطالعه با هدف بررسی موقعیت آناتومیکی کانال فک پایین در رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران بالای ۲۵ سال انجام شد. از آنجا که اغلب پژوهشگران معتقد هستند که پرتونگاری‌های معمولی مانند پانورامیک در موارد زیادی توانایی نشان دادن این کانال را ندارند (۱)، وجود یک کانال ثنایای واقعی را نادیده گرفته، به وجود یک شبکه ثنایایی در این ناحیه معتقدند، این علت که در برخی بررسی‌ها نشان داده شده، در این مطالعه میزان دیده شدن و موقعیت کانال ثنایایی مورد بررسی قرار نگرفته است.

مواد و روشها

در این بررسی مقطعی، ۳۹۴ کلیشه پانورامیک از نظر مورفولوژی و آناتومی کانال فک پایین ارزیابی شدند. این پرتونگاری‌ها در بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی کرمان از مهر ماه ۸۶ تا خرداد ۸۷ با اهداف درمانی مختلف فراهم شدند، پرتونگاری‌ها مربوط به بیماران با دندان در رده‌های سنی ۲۵-۵۳ سال بود. جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسش‌نامه ثبت اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس) و اطلاعات مربوط به کلیشه‌های پرتونگاری بود. معیارهای ورود به طرح سن بالای ۲۵ سال و نداشتن هر گونه بیماری سیستمیک، سابقه شکستگی فک، مصرف کورتیکواستروئیدها و داشتن دندان‌های پرمولر اول و دوم و مولرهای اول و دوم در هر دو سمت راست و چپ بود.



شکل ۱- نمای شماتیک مندیبل و کانال دندان فک تحتانی و نشان دادن نقاط اندازه‌گیری بر روی آن (A': وسط سوراخ مندیبل، B': وسط سوراخ منتال، A: ۱ سانتی‌متر بعد از سوراخ مندیبل، C: زیر فورکای مولر دوم، B: ۱ سانتی‌متر قبل از سوراخ منتال)

یافته‌ها

زنان و مردان در نقاط همنام و همچنین در سمت راست بین زنان و مردان در نقاط همنام صورت گرفت که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد:

در سمت چپ بین زنان و مردان در نقاط همنام به جز عرض کانال در نقطه B تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P=0/002$). در سمت راست بین زنان و مردان در نقاط همنام به جز عرض کانال در نقطه B و فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی در نقطه C تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت ($P<0/001$). بین عرض کانال فک تحتانی در مردان در هر یک از نقاط و سمت راست و چپ تفاوت آماری معنی‌دار مشاهده نشد (جدول ۳). بین عرض کانال فک تحتانی در زنان در هر یک از نقاط و سمت راست و چپ تفاوت آماری معنی‌دار مشاهده نشد (جدول ۴). آزمون همبستگی پیرسون بین افزایش سن و عرض کانال، فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی (در نقاط ذکر شده) و موقعیت وسط منتال فورامن از بوردر تحتانی مندیبل همبستگی مثبتی را نشان داد ($r=0/27$ ، $P<0/001$). اما بین طول کانال مندیبل و سن افراد همبستگی وجود نداشت ($r=0/02$ ، $P=0/73$).

بحث

در چند سال اخیر مطالعات متعددی جهت بررسی لندمارک‌های طبیعی و تنوع ساختمانی آنها به طور طبیعی،

میانگین سنی جمعیت آماری $34/59 \pm 6/97$ سال بود. بیشترین سن موجود ۵۳ و کمترین آن ۲۵ سال و میانگین سنی مردان شرکت کننده در مطالعه $35/36 \pm 6/99$ و میانگین سنی زنان مورد مطالعه $33/82 \pm 6/90$ بود. در این پژوهش (اندازه‌گیری‌ها برحسب میلی‌متر می‌باشند)، طول کانال مندیبولار سمت راست $77/42 \pm 6/25$ و در سمت چپ $77/42 \pm 6/18$ به دست آمد. موقعیت وسط منتال فورامن از بوردر تحتانی در سمت راست $15/07 \pm 2/29$ و در سمت چپ $14/89 \pm 2/16$ بود. فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی به طور میانگین در سه نقطه (A,B,C) در سمت راست $13/93 \pm 1/93$ و سمت چپ $13/97 \pm 2/02$ بود. بین موقعیت وسط سوراخ چانه‌ای در سمت راست و چپ تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد ($P<0/001$).

میانگین عرض کانال فک تحتانی در سه نقطه (A,B,C) در سمت راست $3/87 \pm 0/41$ و سمت چپ $3/87 \pm 0/43$ بود که بین سمت راست و چپ رابطه معنی‌داری وجود نداشت ($P=0/74$). در مردان بین سمت راست و چپ به جز در پارامتر فاصله مندیبولار کانال تا بوردر تحتانی در نقطه B ($P=0/002$) در سایر پارامترها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱) و در زنان نیز بجز در پارامتر موقعیت وسط منتال فورامن از بوردر تحتانی مندیبل ($P<0/001$) در سایر پارامترها بین سمت راست و چپ تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲). آزمون‌های t-test در سمت چپ بین

جدول ۱- ارتباط بین فاصله کانال فک تحتانی تا برادر تحتانی فک در مردان بر حسب میلی‌متر و به تفکیک سمت

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	نتیجه آماری
طول کانال مندیبولار (A'B') سمت راست	سمت راست ۸۰/۱۸	۶/۱۹	NS
	سمت چپ ۸۰/۲۲	۶/۲۳	
موقعیت وسط منتال فرامن (B') از برادر تحتانی مندیبول	سمت راست ۱۵/۷۵	۲/۲۰	NS
	سمت چپ ۱۵/۶۵	۲/۰۲	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه A	سمت راست ۲۸/۷۸	۳/۷۱	NS
	سمت چپ ۲۸/۶۶	۳/۷۷	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه C	سمت راست ۸/۰۹	۶/۹۰	NS
	سمت چپ ۷/۴۹	۱/۵۸	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه B	سمت راست ۹/۱۳	۱/۵۱	S P=۰/۰۰۲
	سمت چپ ۹/۴۴	۱/۵۴	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی	سمت راست ۱۵/۰۷	۱/۷۰	NS
	سمت چپ ۱۵/۱۳	۱/۸۰	

جدول ۲- ارتباط بین فاصله کانال فک تحتانی تا برادر تحتانی فک در زنان بر حسب میلی‌متر و به تفکیک سمت

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	نتیجه آماری
طول کانال مندیبولار (A'B')	سمت راست ۷۴/۶۶	۴/۹۸	NS
	سمت چپ ۷۴/۶۱	۴/۶۸	
موقعیت وسط منتال فورامن (B') از برادر تحتانی مندیبول	سمت راست ۱۴/۳۸	۲/۱۸	S P<۰/۰۰۱
	سمت چپ ۱۴/۱۳	۲/۰۳	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه A	سمت راست ۲۲/۹۰	۲/۹۱	NS
	سمت چپ ۲۳/۰۸	۳/۰۷	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه C	سمت راست ۶/۷۹	۱/۳۶	NS
	سمت چپ ۶/۷۷	۱/۴۷	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی در نقطه B	سمت راست ۸/۷۲	۱/۵۳	NS
	سمت چپ ۸/۶۴	۱/۵۸	
فاصله مندیبولار کانال تا برادر تحتانی	سمت راست ۱۲/۷۹	۱/۴۱	NS
	سمت چپ ۱۲/۸۱	۱/۵۱	

Vazquez و همکاران (۲۰۰۸) اثر رادیوگرافی‌های پانورامیک را در برنامه‌ریزی قبلی از عمل در ایمپلنت‌های مندیبولار خلفی بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که مشاهدات پانورامیک به عنوان یک روش مطمئن ارزیابی قبل از عمل برای جایگزینی روتین ایمپلنت مندیبولار خلفی مطرح می‌باشد. طبق این تحقیق رادیوگرافی پانورامیک یک روش

صورت گرفته است تا از این راه بهتر و دقیق تر ضایعات پاتولوژیک شناسایی و تشخیص داده شوند و طرح درمان مناسب‌تری برای بیماران در نظر گرفته شود. در این میان کانال دندان فک تحتانی به عنوان باندل نوروسکولر یکی از لندمارک‌های مهمی است که مورد توجه قرار گرفته است (۱۵،۲۰).

جدول ۳- ارتباط بین عرض کانال فک تحتانی در مردان بر حسب میلی متر و به تفکیک سمت

متغیر	میانگین	انحراف معیار	نتیجه آزمون آماری
عرض کانال فک تحتانی در نقطه A	سمت راست	۴/۹۷	NS
	سمت چپ	۴/۹۶	
عرض کانال فک تحتانی در نقطه C	سمت راست	۳/۸۷	NS
	سمت چپ	۳/۸۹	
عرض کانال فک تحتانی در نقطه B	سمت راست	۳/۱۸	NS
	سمت چپ	۳/۱۹	
عرض کانال فک تحتانی سمت راست	۴/۰۰	۰/۴۰	NS
عرض کانال فک تحتانی سمت چپ	۴/۰۰	۰/۴۵	NS

جدول ۴- ارتباط بین عرض کانال مندیبول در زنان بر حسب میلی متر و به تفکیک سمت

متغیر	میانگین	انحراف معیار	نتیجه آزمون آماری
عرض کانال مندیبول در نقطه A	سمت راست	۴/۵۰	NS
	سمت چپ	۴/۵۲	
عرض کانال مندیبول در نقطه C	سمت راست	۳/۶۳	NS
	سمت چپ	۳/۶۱	
عرض کانال مندیبول در نقطه B	سمت راست	۳/۱۰	NS
	سمت چپ	۳/۱۱	
عرض کانال مندیبول سمت راست	۳/۷۴	۰/۳۷	NS
عرض کانال مندیبول سمت چپ	۳/۷۴	۰/۳۸	NS

شده باشد. در مطالعه حاضر افراد مورد مطالعه در محدوده سنی تکمیل رشد و عدم تغییرات رشدی استخوانها بودند، اما در تحقیق Obradovic (۱۹۹۳) مندیبولها از محدودهای سنی مختلفی انتخاب شده بودند. Zografos و همکاران (۱۹۹۰) بیان کردند که ارتباطی بین جنس و انواع کانال وجود ندارد و تفاوت های توپوگرافیک بین سمت چپ و راست در ۱۹/۸۶٪ موارد مشاهده شد (۱۰). در مطالعه ما اندازه های کانال در دو جنس مقایسه شده بودند و تفاوت معنی داری مشاهده گردید که با توجه به طول کوتاه تر مندیبول در زنان منطقی به نظر می رسد. در مطالعه حاضر مشخص شد که در ارتباط با تغییرات عرض کانال در مسیر آن، چه در مردان و چه در زنان کانال در شروع مسیر یعنی نقطه A دارای بیشترین عرض

سریع، ساده، کم هزینه قبل از جراحی می باشد و وقتی حاشیه ۲ میلی متر بالای کانال مندیبول مد نظر باشد، رادیوگرافی پانورامیک برای ارزیابی ارتفاع در دسترس استخوان، قبل از جاگذاری ایمپلنت های مندیبولار خلفی به نظر کافی است و تصویربرداری مقطعی ضروری نمی باشد (۱۵).

Obradovic و همکاران (۱۹۹۳) نشان دادند که ارتباط خیلی نزدیکی میان کانال مندیبول و پلیت لینگوال در ناحیه راموس مندیبول وجود دارد و همچنین در قسمت افقی میانگین قطر کانال مندیبول ۲/۷ میلی متر گزارش شد (۸). در حالی که در مطالعه کنونی میانگین عرض کانال مندیبول ۳/۸ میلی متر بود تفاوت در نتایج شاید به دلیل تفاوت نژادی بین افراد مورد مطالعه در دو تحقیق و تفاوت سنی بیماران در نظر گرفته

بین شاخص‌های رادیوگرافی پانورامیک در دو گروه سنی ۴۹-۲۰ و ۶۹-۵۰ ارتباط مثبتی گزارش کرده است مطابقت دارد (۱۷).

Levine و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که موقعیت باکولینگوال کانال فک تحتانی مرتبط با سن و نژاد است و در افراد مسن‌تر و سفیدپوست به طور میانگین فاصله کمتری بین سمت باکال کانال و حاشیه مندیبولار کانال می‌باشد (۲۴) که با نتایج مطالعه ما همخوانی داشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های حاصل از این تحقیق توصیه می‌شود رادیوگرافی‌های پانورامیک قبل از انجام هر گونه جراحی در این ناحیه به دقت مورد بررسی قرار گیرند تا از صدمات ناخواسته به دستجات عروقی عصبی خودداری گردد.

می‌باشد و رو به جلو نقطه C از عرض آن کاسته شده و از نقطه C به نقطه B تغییرات کاهشی کمی در عرض کانال مشاهده می‌گردد که با نتایج تحقیق Gowgiel (۱۹۹۲) تا حدودی همخوانی دارد (۲۱). در مطالعه حاضر کانال مندیبول چند شاخه مشاهده نشد. میزان بروز کانال‌های دو شاخه در مطالعات مختلف ۰/۸٪، ۰/۴٪ و ۰/۹٪ گزارش شده است (۲۲، ۲۳) که این نتایج با یافته مطالعه ما که کانال چند شاخه‌ای مشاهده نشده بود، همخوانی دارد. در این تحقیق هم در زنان و هم در مردان بین عرض کانال مندیبولار، به جز در نقطه B (موقعیت وسط منتال فورامن از بوردر تحتانی مندیبول) و فاصله مندیبولار کانال تابوردر تحتانی، به جز در نقطه C و سن افراد تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد و بین افزایش سن و اندازه همه پارامترهای اندازه‌گیری شده به جز طول کانال مندیبول همبستگی مثبتی وجود دارد. نتایج تحقیق کنونی با مطالعه Gulashi و همکاران (۲۰۰۸) که

References

- Mraiwa N, Jacobs R, van Steenberghe D, Quirynen M: Clinical assessment and surgical implications of anatomic challenges in the anterior mandible. *Clin Dent Relat Res* 2003;5:219-225.
- Jacobs R, Mraiwa, van Steenberghe D, Gijbels F, Quirynen M: Appearance, location, course, and morphology of the mandibular incisive canal: an assessment on spiral CT scan. *Dentomaxillofac Radiol* 2002;31:322-327.
- Bhaskar SN: Radiographic interpretation for the Density. 2nd Ed. St Louis: The CV. Mosby Co. 1975;Chap3:78-83.
- Bogdan S, Huszar T, Joob Fancsaly A, Nemeth Z, Pataky L, Baraba S: The clinical importance of the mandibular canal course variations. *Fogorv SZ* 2006;99:169-730.
- White SC, Pharoah MJ: Oral Radiology: Principles and interpretation. 6th Ed. St. Louis; The CV. Mosby Co. 2009;Chap10:168-170.
- Cakur B, Dagistan S, Shahin A, Haroli A, Yilmaz A: Reliability of mandibular bone mineral density in the detection of osteoporotic women. *Dentomaxillofac Radiol* 2009;35:255-261.
- Cakur B, Shahin A, Dagistan S, Altun O, Cagalayan F, Milogo O, Haroli A: Dental panoramic radiography in diagnosis of osteoporosis. *J Int Med Res* 2008;36:792-799.
- Obradovic O, Todorovic L, Pesic V, Pejkoic B, Vitanovic V: Morphometric analysis of mandibular canal: Clinical aspects. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol* 1993;36:109-113.
- Denio D, Torabinejad M, Bakland LK: Anatomical relationship of the mandibular canal to its surrounding structures in mature mandibles. *J Endod* 1992;18:161-165.
- Zografos J, Kolokoudias M, Papdakias E: The types of the mandibular canal. *Hell Period Stomat Gnathopathoprosopike Cheir* 1990;5:17-20.

11. Guler AU, Sumer M, Sumer P, Bicer I: The evaluation of vertical heights of maxillary and mandibular bones as the location of anatomic landmarks in panoramic radiographs of edentulous patients for implant dentistry. *J Oral Rehabil* 2005;32:741-746.
12. Gomes AC, Vasconcelos BC, Caldas Ade F, Jr Pita Neto IC: Sensitivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66:256-259.
13. Uchida Y, Yamashita Y, Goto M, Hanihara I: Measurement of anterior loop length for mandibular canal and diameter of the mandibular incisive canal to avoid nerve damage when installing endosseous implants in the interforamenal region. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:177.
14. Wadhvani P, Mathur RM, Kohli M, Sahu R: Mandibular canal variant: a case report. *J Oral Patol Med* 2008; 37: 122-124.
15. Vazquez L, Saulacic N, Belser U, Bernard JP: Efficacy of panoramic radiographs in the preoperative planning of posterior mandibular implants: a prospective clinical study of 1527 consecutively treated patients. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:81-85.
16. Greenstein G, Tarnow D: The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review. *J Periodontol* 2006;77:1933-1943.
17. Gulsahi A, Yuzugullu B, Imirzalioglu P, Genc Y: Assessment panoramic radiomorphometric indices in Turkish patients of different age groups, gender and dental status. *Dentomaxillofac Radiol* 2008;37:288-292.
18. Vlasidis KZ, Damilakis J, Velegrakis GA, Skouteris CA, Fragouli I: Relationship between BMD, dental panoramic findings and biochemical markers of bone turnover in diagnosis of osteoporosis. *Maturitas* 2008; 59:226-233.
19. Vlasidis KZ, Skouteris CA, Velegrakis GA, Fragouli I, Neratzoulakis JM, Damilakis J, et al: Mandibular radiomorphometric measurements as indicators of possible osteoporosis in postmenopausal women. *Maturitas* 2007;58:226-235.
20. Kim ST, Hu KS, Song WC, Kang MK, Park HD, Kim HJ: Location of the mandibular canal and the topography of neurovascular structures. *J Craniofac Surg* 2009;20:936-939.
21. Gowgiel JM: The position and course of the mandibular canal. *J Oral Implantol* 1992;18:383-385.
22. Auluck A, Pai KM, Mupparapu M: Multiple mandibular nerve canals: radiographic observations and clinical relevance. Report of 6 cases. *Quintessence Int* 2007;38:781-787.
23. Auluck A, Pai KM: Trifid mandibular nerve canal. *Dentomaxillofac Radiol* 2005;34:259-267.
24. Levine MH, Goddard AL, Dason TB: Inferior alveolar nerve canal position: a clinical and radiographic study. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:470-474.