

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه درجه دکترای دندانپزشکی عمومی DMD

عنوان:

ارزیابی دقت کلیشه های پانورامیک و پری اپیکال موازی در اندازه گیری

فاصله سپتوم کرست آلوئول تا بوردر فوقانی کانال مندیبولار

تابستان ۱۳۸۹

استاد راهنما:

اقای دکتر حق نگهدار

استادیار بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی شیراز

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر برونوش

استادیار بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی شیراز

نگارش:

حمید ملک زاده-امید سلطانی نیا

شهریور ۱۳۸۹

مجلس استادن دندانپزشکی
شیراز

۱۳۸۹/۹/۱۴

۱۴۷۲۲۶



به نام خدا

ارزیابی پایان نامه

پایان نامه دکترای عمومی دندانپزشکی شماره ۱۲۷۵

تحت عنوان:

"ارزیابی دقت کلیشه های پانورامیک و پری اپیکال موازی در اندازه گیری فاصله سپتوم کرسرست

آلئول تا بوردر فوقانی کانال مندیبولار"

با نگارش امید سلطانی نیا و حمید ملک زاده در تاریخ ۱۱/۰۶/۱۳۸۹ با نمره ۱۹/۵۶ و درجه ^{سه} مورد

تایید قرار گرفت.

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر برونوش
@
برونوش

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر حق نگهدار

هیئت داوران:

جناب آقای دکتر ابراهیمی

سرکار خانم دکتر قبانچی

سرکار خانم دکتر مردالی

با سپاس فراوان از اساتید گرامی

آقای دکتر حق نگهدار

و سرکار خانم دکتر برونوش

که با نهایت بردباری ما را در تدوین این پایان نامه یاری نمودند.

با تشکر فراوان از اعضای محترم هیات داوران

جناب آقای دکتر ابراهیمی

سرکار خانم دکتر قبانچی

سرکار خانم دکتر مردانی

تقدیم به پدر و مادر عزیزم که، هنر چگونه زیستن را به من آموختند

صبرشان مایه آرامش،

نگاه گرمشان مایه امید،

ودعای پر مهرشان، همیشه با من بوده است.

و تقدیم به همسر عزیزم، سحر برای همراهی و مهربانیش

امید سلطانی نیا

تقدیم به:

روح مادر مهربانم که اکسیر محبت و عشق را به من هدیه نمود تا ره توشه ای
ارزشمند برای همه ادوار زندگی باشد.

و تقدیم به:

پدر عزیزم که صداقت و استواری را به من آموخت تا در زندگی و تحصیل
صبور باشم.

و تقدیم به:

همسر عزیزم که با صبر و حوصله و تشویق در دوران تحصیل مرا یاری نموده
و از حق طبیعی خود با تواضع و فروتنی گذشت کردند.

و تقدیم به :

برادرانم (امین، وحید سعید و امید) که از صمیم قلب دوستشان دارم و آرزوی سر
بلندی و خوشبختی را برای آنها دارم.

حمید ملک زاده

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۱
مقدمه	۳
مروری بر مقالات	۷
ایمپلنت و تاریخچه آن	۷
اهداف و روشهای تصویر برداری	۱۰
رادیوگرافی PA	۱۳
رادیوگرافی پانورامیک	۱۵
مواد و روشها	۲۳
نتایج	۲۷
بحث	۲۹
نتیجه گیری	۳۵

منابع ۳۶

ضمیمه ۳۸

تصاویر ۴۵

چکیده انگلیسی ۴۷

چکیده

مقدمه: از آنجا که بسیاری از دندانپزشکان به منظور بررسی وضعیت استخوان آلوئول و فضای موجود جهت جایگذاری ایمپلنت‌های دندانی به علت ارزانی و در دسترس بودن از کلیشه‌های پانورامیک (O.P.G) استفاده می‌کنند، این مطالعه در راستای تعیین دقت کلیشه‌های مزبور در تعیین اندازه‌های عمودی در قسمت خلفی فک پایین و مقایسه آن با دقت و کارایی کلیشه‌های پری اپیکال (PA) در این زمینه طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش‌ها: تعداد ۴۲ سپتوم از نمونه‌های استخوان فک پایین گوسفند، در مدل آکریلی فک انسان قرار داده شده و از آنها رادیوگرافی پانورامیک و پری اپیکال به عمل آمد. فاصله نوک سپتوم تا برادر فوقانی کانال مندیبولار در این کلیشه‌ها توسط سه مشاهده‌گر اندازه‌گیری شده و ثبت گردید. سپس نمونه‌ها برش داده شده و اندازه‌های واقعی به صورت مستقیم اندازه‌گیری و نتایج مقایسه گردید. جهت تحلیل آماری و مقایسه بین اندازه‌های واقعی و اندازه‌های بدست آمده از روی کلیشه‌ها از آزمون T-test و برای بررسی ضریب توافق عملکرد مشاهده‌گران مختلف از آزمون Denet استفاده شد.

نتایج : در این مطالعه اندازه‌گیریهای انجام شده بر روی کلیشه‌های پانورامیک اختلاف قابل توجهی با اندازه‌های واقعی نشان می‌دادند (میانگین اختلاف ۴ میلی‌متر $P \leq 0/001$) که پس از اعمال ضریب بزرگنمایی دستگاه این اختلاف به نحو محسوسی کاهش می‌یافت (میانگین $0/93$ میلی‌متر) اندازه‌های خوانده شده از کلیشه‌های پری اپیکال نیز اختلاف قابل توجهی با اندازه‌های واقعی داشتند (بین $1/6$ تا $2/07$ میلی‌متر $P \leq 0/001$). اما اختلافات موجود بین سه مشاهده‌گر جزئی بوده و از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: بر اساس مشاهدات این مطالعه جهت استفاده از کلیشه‌های پانورامیک در اندازه‌گیریهای خلف مندیبل بایستی حتماً ضریب بزرگنمایی دستگاه در نظر گرفته شده و جهت افزایش ضریب اطمینان یک میلی‌متر از اعداد به دست آمده کاسته شود. همچنین چنانچه از اشیاء رادیوپک با طول مشخص جهت تعیین بزرگنمایی در کلیشه‌های پری اپیکال استفاده نشود، استفاده از این کلیشه‌ها جهت تعیین اندازه‌های عمودی در درمان‌های ایمپلنت منطقی نمی‌باشد. در این مطالعه مشخص شد که بین مشاهده‌گران اختلاف معنی‌داری در زمینه تشخیص محل نوک کراست آلوئول و برادر فوقانی کانال مندیبل وجود ندارد.

مقدمه :

در عصر حاضر، پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیک در ابعاد گوناگون، به بهبود کیفیت زندگی و افزایش سن و امید به زندگی جمعیت انسانی منجر شده است، به نحوی که امروزه افراد بیشتری به سنین بالا می‌رسند اما این افزایش سن، با برخی مشکلات خاص دوره پیری نیز همراه است که از آن جمله از دست رفتن سیستم دندان‌های می‌باشد. با فزونی افرادی که به سنین بالاتر می‌رسند و تمایل این افراد برای جایگزینی سیستم دندان‌های خود، راه‌های جدید و کاملتری برای بازسازی سیستم دندان‌های معرفی شده‌اند که مشکلات روش‌های قدیمی‌تر شامل پروتزهای ثابت و متحرک در آنها وجود ندارد. ایمپلنت‌های دندان‌های از آخرین دستاوردهای علم دندانپزشکی در این راستا می‌باشند. از آنجا که ایمپلنت‌های دندان‌های مشکلات و نارسایی‌های روش‌های قبلی را ندارند امروزه به سرعت جایگزین پروتزهای قدیمی‌تر می‌شوند.

برای تعبیه موفق یک ایمپلنت دندان‌های نیاز به یک بررسی اولیه (Presurgical evaluation) و برآورد دقیق و صحیح از کمیت و کیفیت استخوان ناحیه وجود دارد. همچنین باید ارتباط محل کاندید شده برای

جایگذاری ایمپلنت را با ساختمان‌های حیاتی مجاور از قبیل کانال مندیبولار و سینوس ماگزینا مشخص نمود.

تکنیک‌های مختلف تصویرسازی از جمله ابزارهایی هستند که نقش عمده‌ای هم در بررسی‌های اولیه و هم در ارزیابی‌های حین عمل و هم در پیگیری وضعیت بیمار پس از انجام ایمپلنت ایفا می‌کنند. به طوری که مطالعات متعددی جهت تعیین کاربرد و مزایا و معایب هر یک از روش‌های تصویربرداری در این زمینه صورت گرفته است. آنچه که تاکنون از مجموع این تحقیقات ارائه شده دال بر این است که هیچ یک از تکنیک‌های تصویربرداری صرفنظر از نوع آن نمی‌تواند به تنهایی و در تمام مراحل درمان ایمپلنت جوابگوی تمامی نیازهای بیمار و پزشک مربوطه باشد. (۱)

از جمله تکنیک‌هایی که در این زمینه مورد استفاده قرار گرفته‌اند می‌توان به رادیوگرافی‌های پری اپیکال، پانورامیک، سفالومتری، توموگرافی‌های معمولی، CT Scan و MRI اشاره نمود. اخیراً هم تکنیک Cone beam (CBCT)، CT یا توموگرافی کامپیوتری با اشعه مخروطی که از جدیدترین روش‌های تصویربرداری در دندانپزشکی است توجه زیادی را در این زمینه به خود جلب کرده است.

اما علیرغم کیفیت برتر این تکنیک‌ها، برخی محدودیت‌ها نیز در رابطه با آنها وجود دارد. از جمله دوز اشعه دریافتی بالا، یا در دسترس نبودن آنها و تا حدودی هزینه بالا از این محدودیت‌ها می‌باشند. به این دلیل روش‌های سنتی و قدیمی‌تر مانند رادیوگرافی‌های پری‌اپیکال و پانورامیک همچنان مقبولیت و جایگاه خود را در درمان‌های ایمپلنت حفظ کرده‌اند. برطبق برخی آمارها در ۹۵ درصد موارد کلیشه پانورامیک (به تنهایی یا به همراه دیگر رادیوگرافی‌ها) انتخاب اول پزشکان برای بررسی وضعیت بیماران خواهان درمان‌های ایمپلنت می‌باشد. (۲)

تکنیک پانورامیک مزایای غیرقابل انکاری نظیر، در دسترس و ارزان بودن، دوز دریافتی نسبتاً پایین بیمار، ارائه یک نمای کلی از دندان‌های دو فک و ساختمان‌های نگهدارنده آنها و همچنین تصویرسازی از ساختمان‌های آناتومیک مجاور سیستم دندانی نظیر کانال مندیبل و سینوس ماگزیلا را دارا می‌باشند اما در کنار آن نارسایی‌های مشخصی مانند عدم آشکارسازی جزئیات و وجود اعوجاج (distortion) و بزرگنمایی ناهماهنگ در دو بعد عمودی و افقی و در قسمت‌های مختلف تصویر نیز در آن دیده می‌شود. با توجه به این نارسایی‌ها و با در نظر گرفتن استفاده گسترده‌ای که از این کلیشه در بررسی وضعیت بیماران

خواهان درمان ایمپلنت صورت می‌گیرد، مطالعه حاضر جهت ارزیابی دقت اندازه-گیری‌های انجام شده روی کلیشه پانورامیک در ناحیه خلفی فک پایین و مقایسه آن با دقت روش پری اپیکال موازی طراحی گردیده است.

مروری بر مقالات:

ایمپلنت و تاریخچه‌ی آن

در گذشته سعی می‌شد که مشکل ناسازگاری با دندان مصنوعی به تغییرات آناتومیک نامطلوب در سطح تحمل‌کننده نسبت داده شود اما تجربیات کلینیکی و بعضی تحقیقات تأکید می‌کنند که هم عوامل فیزیولوژیک و هم عوامل روانی در این رفتار نقش دارند. قبل از ورود ایمپلنت‌ها به دندان پزشکی با جراحی‌های پیش‌پروتزی مثل عمیق کردن سالکوس و افزایش ارتفاع ریح و سطح تحمل‌کننده پروتز را به منظور افزایش ثبات افزایش می‌دادند که ناراحتی‌ها و نارضایتی‌هایی را در پی داشت به همین دلیل دندانپزشکان در تلاش برای رفع مشکل ناسازگاری با پروتز به روش‌های دیگری مانند ایمپلنت‌های دندانی متوسل شدند.

ایمپلنت نقش ریشه دندان را ایفا کرده و پایداری پروتزها را تأمین می‌کنند و از انواع مختلفی از مواد آلوپلاستیک ساخته می‌شوند. شواهد مورد نیاز برای کاربرد کلینیکی ایمپلنت‌ها توسط تحقیقات برنمارک و همکارانش در اواخر سال

۱۹۷۰ مطرح شد و اولین بار در کنفرانس تورنتو در سال ۱۹۸۲ به جهانیان عرضه شد.

هدف از کاربرد ایمپلنت‌ها فراهم کردن یک مکانیزم چسبندگی جانشین برای لیگامان پریدونتال از دست رفته برای بیمار است بدون اینکه خواص آسیب‌پذیر آن را داشته باشد. در واقع آنچه که *osteointegration* نامیده می‌شود روندی است که در آن مواد آلوپلاستیک یک اتصال سخت و فاقد علائم کلینیکی را با استخوان ایجاد نموده که در طول اعمال بارهای فانکشنال و پارافانکشنال پایدار می‌ماند. رایج‌ترین ماده مصرفی برای ایمپلنت‌های دندان‌تایتانیوم خالص تجارتي است و ثابت شده که این ماده سازگارترین ماده در تجربیات حیوانی است.

یک شاخص کلیدی در واکنش بافت‌های سخت و نرم با ایمپلنت مشخصات سطحی (*Microdesign*) یعنی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن است. افزودن بعضی مواد و بعضی خصوصیات سطحی موجب افزایش رسوب استخوان در سطح ایمپلنت به صورت *osteoconductive* می‌شوند. مثل افزودن فسفات‌های کلسیم (به ویژه هیدروکسی آپاتیت) به سطح ایمپلنت یا تقویت لایه

TiO₂ و یا وارد کردن فلوراید در لایه TiO₂ فرایندهای کاهش (subtractive) مثل اسید اچ و blasting نیز ریز زبری (Microroughness) هایی روی سطح ایمپلنت ایجاد می کنند که باعث افزایش سرعت رسوب استخوان می شود.

علل افزایش اقبال به درمان های ایمپلنت عبارتند از: طولانی تر شدن عمر جمعیت سالخورده ، از دست دادن دندان مرتبط با افزایش سن ، همچنین عوارض ناشی از شکست های پروتز ثابت ، عوارض آناتومیک بی دندانی ، کارایی ضعیف درمان های پروتز متحرک ، عوارض پروتز پارسیل متحرک ، همچنین جنبه های روانی و مزایای پروتزهای متکی بر ایمپلنت.

اگر چه ایمپلنت ها را تقریباً در تمام بیماران می توان موفقیت آمیز دانست اما در بعضی موارد ممکن است موفقیت ایمپلنت کمتر قابل پیش بینی می باشد از جمله : دیابت (به ویژه نوع کنترل نشده)، استئوپروز، نقص ایمنی و درمان های پزشکی نظیر شیمی درمانی و رادیوتراپی.

اهداف تصویربرداری تشخیصی

تصویربرداری تشخیصی در آماده سازی و اجرای یک طرح درمان پیوسته و قابل فهم برای تیم ایمپلنت و بیمار کمک کننده است. تصویربرداری ایمپلنت را می توان در سه مرحله طبقه بندی کرد:

مرحله اول ← قبل از جراحی ← اهداف این مرحله شامل تمام اطلاعات جراحی و پروتزی مورد نیاز برای مشخص کردن کمیت، کیفیت و مورفولوژی استخوان، روابط ساختمان های حیاتی با محل جایگذاری ایمپلنت و حضور یا عدم حضور بیماری در محل جراحی است.

مرحله دوم ← حین و بعد از جراحی ← اهداف آن شامل کمک به جایگذاری دقیق و حساب شده ایمپلنت و اطمینان از جاگذاری صحیح ایمپلنت و پروتز (در تکنیک یک مرحله ای و تکنیک بازسازی فوری با پروتز در زمان جراحی) و نیز بررسی اولیه انجام صحیح روند بازسازی بر اساس طرح درمان می باشد.

مرحله سوم ← بعد از پروتز ← این مرحله بلافاصله بعد از استقرار پروتز شروع شده و تا پایان حضور ایمپلنت در فک ادامه می یابد. اهداف این مرحله