١٤٢٦١٣

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

موضوع

مقایسه تأثیر زوایای مختلف مندیبل بر روی ابعاد آن در توموگرافی معمولی

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر آناهیتا مرامی

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر مریم تفنگچی ها

نگارش:

سبا آقایی

۱۳۸۹/۹/ ۸

سال تحصیلی: ۸۹-۸۸

شماره پایان نامه: ۳۹۱

۱۴۶۶۱۳

سپاس خداوندی را

که آن چنان بی کرانه است

که هر ستایشی محدودش می کند.

با تمام وجود تقدیم به دو فرشته زندگی ام و آرام لحظه های پریشانی ام:

مادرم که می ستایمش به یگانگی و مهر

پدرم که حضورش بزرگ ترین خوش بختی است

و هر آن چه که دارم مرهون از خودگذشتگی های آنان است.

باسپاس فراوان از

سرکار خانم دکتر مرامی که پایان این آغاز بدون حضور شان میسر نبود

و

سرکار خانم دکتر تفنگچی ها برای زحمات و راهنمایی های ارزشمندشان

با قدردانی از زحمات مشاور آمار سرکار خانم شیوا اسماعیلی

و

با تشکر از تکنسین بخش رادیولوژی جناب آقای شهرام هاشمی

تقدیم به دوستان عزیزم

آذر پارسافر

وحیده جهری

مرجان اصلانی

مریم فروزیا

ویدا انصاری

نازنین زنگنه

جوانه عتیقی

که برایم یادآور شش سال خاطرات زیبا و تکرار ناشدنی هستند.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده فارسی	۱
فصل اول: مقدمه	
۱-۱: مقدمه	۳
۱-۲: کلیات	۵
۱-۲-۱: اصول تصویر برداری برای درمان های ایمپلنت	۵
۱-۲-۲: توموگرافی معمولی	۷
۱-۲-۳: روش تصویر برداری	۷
۱-۲-۴: عوامل مؤثر در محو تصویر ساختمان های بدن در توموگرافی	۸
۱-۲-۵: انواع حرکت توموگرافی	۸
توموگرافی خطی	۹
توموگرافی غیر خطی	۱۰
۱-۲-۶: مزایا و معایب توموگرافی	۱۱
۱-۲-۷: کاربرد های توموگرافی در دندانپزشکی	۱۲
فصل دوم: مروری بر مقالات	
مروری بر مقالات	۱۴

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل سوم: مواد و روش ها	
۳-۱: اهداف و فرضیات	۲۶
۳-۱-۱: هدف اصلی	۲۶
۳-۱-۲: اهداف فرعی	۲۶
۳-۱-۳: هدف کاربردی	۲۶
۳-۱-۴: فرضیات	۲۷
۳-۱-۵: جدول متغیرها	۲۸
۳-۲: مواد و روش ها	۲۹
۳-۲-۱: نوع مطالعه	۲۹
۳-۲-۲: جامعه مورد بررسی	۲۹
۳-۲-۳: تعداد و حجم نمونه	۲۹
۳-۲-۴: روش اجرای تحقیق	۲۹
روش اندازه گیری	۳۲
فصل چهارم: نتایج	
نتایج	۳۵

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری	
۵-۱: بحث	۴۰
۵-۲: نتیجه گیری	۴۲
۵-۳: پیشنهادات	۴۳
فصل ششم: منابع	
منابع	۴۵
چکیده انگلیسی	۴۹

فهرست جداول

عنوان **صفحه**

جدول ۴-۱: میانگین و انحراف معیار اندازه گیری شده H، W و D توسط دو مشاهده گر بر اساس تغییر زاویه پلن مندیبل ۳۵

جدول ۴-۲: میانگین و انحراف معیار اندازه گیری شده H توسط دو مشاهده گر بر حسب تغییر زاویه پلن مندیبل در سه ناحیه M_1، M_2 و M_3 ۳۷

جدول ۴-۳: میانگین و انحراف معیار اندازه گیری شده W توسط دو مشاهده گر بر حسب تغییر زاویه پلن مندیبل در سه ناحیه M_1، M_2 و M_3 ۳۸

فهرست نمودارها

عنوان **صفحه**

نمودار ۴-۱: مقایسه میانگین اندازه گیری شده H، W و D توسط دو مشاهده گر بر اساس تغییر زاویه پلن مندیبل ۳۶

فهرست تصاویر

عنوان **صفحه**

شکل ۱-۱: انواع حرکات توموگرافی ۹

شکل ۳-۱: کلیشه پانورامیک ۲۹

شکل ۳-۲: نحوه ی قرارگیری مندیبل ها در دستگاه (زاویه ی ۱۰+ درجه) ۳۰

شکل ۳-۳: نحوه ی قرارگیری مندیبل ها در دستگاه (زاویه ی ۵- درجه) ۳۱

شکل ۳-۴: وج های پلکسی گلس با زوایای ۵، ۱۰ و ۱۵ درجه ۳۱

شکل ۳-۵: توموگرافی معمولی (سه مقطع تهیه شده از یک ناحیه) ۳۲

شکل ۳-۶: نحوه ی اندازه گیری H، W و D بر روی کاغذ پوستی ۳۳

چکیده فارسی

چکیده

مقدمه: تعیین محل دقیق ایمپلنت از اهمیت به سزایی برخوردار است. رادیوگرافی یکی از دقیق ترین روش های تعیین وضعیت ساختارهای در بر گیرنده ایمپلنت است.

هدف: هدف از این مطالعه مقایسه تأثیر زوایای مختلف مندیبل بر روی ابعاد آن در توموگرافی معمولی بود.

مواد و روش ها: ابتدا از سه مندیبل خشک انسانی کاملاً بدون دندان در نواحی سوراخ چانه ای (M_1)، محدوده دندان مولر اول (M_2) و محدوده دندان مولر دوم (M_3) در زوایای صفر، ۵±، ۱۰± و ۱۵± درجه نسبت به سطح افق، توموگرافی معمولی تهیه شد. سپس در هر زاویه فاصله لبه فوقانی و تحتانی استخوان آلوئول در امتداد محور طولی هر قطعه (H)، پهنای مندیبل در نیمه میانی ارتفاع کل هر مقطع عمود بر محور طولی هر قطعه (W) و کرست تا سوراخ چانه ای (D) توسط دو رادیولوژیست، به وسیله ی کولیس دیجیتال اندازه گیری شد. اندازه های به دست آمده پس از کسر بزرگ نمایی تصویر توموگرافی، با زاویه ی صفر درجه (استاندارد طلایی)، توسط آزمون t-test مورد مقایسه قرار گرفتند. $P<۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها: طبق نتایج بین میانگین H در زوایای ۱۰- و ۱۵- درجه در مقایسه با صفر درجه، و همچنین با در نظرگیری نواحی M_1، M_2 و M_3 بین میانگین H در ناحیه M_2 فقط در زوایای ۱۰+ و ۱۵+ درجه اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد. میانگین D وW در هیچ یک از زوایا و نواحی اختلاف آماری معنی داری نشان نداد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته ها پیشنهاد می گردد که انحراف سر بیمار در محدوده بیش از ۵+ تا ۵- درجه نسبت به افق، در ناحیه دندان مولر اول نیازمند تکرار کلیشه توموگرافی معمولی به منظور دستیابی به اندازه گیری صحیح ارتفاع مندیبل می باشد. توموگرافی تا محدوده ۱۵+ و ۱۵- درجه ، برای اندازه گیری عرض مندیبل قابل اعتماد می باشد.

واژگان کلیدی: توموگرافی معمولی، ایمپلنت دندانی، مندیبل، پلن توموگرافی

فصل اول

مقدمه

۱-۱: مقدمه

ایمپلنت های دندانی روشی موفق و قابل پیش بینی در جایگزینی دندان ها مـی باشـند[۱] و تعیین محـل دقیـق ایمپلنـت از اهمیـت بـه سـزایی برخـوردار اسـت. رادیـوگرافی یکـی از دقیق ترین روش ها برای تعیین وضعیت ساختارهای در بر گیرنده ایمپلنت است.[۲]

رادیوگرافی های پانورامیک و پری اپیکال اطلاعات تشخیصی کافی برای طرح درمان های ایمپلنت فراهم نمی کنند و به طور کلی رادیوگرافی های دوبعدی اطلاعات لازم را در مـورد ضخامت استخوان و محل ساختارهای آناتومیک در نمای باکولینگوال نمی دهنـد در حـالی که قرار دادن ایمپلنت نیازمند اطلاعات تشخیصی دقیـق بـرای پـیش گیـری از آسـیب بـه ساختارهای آناتومیک می باشد.[۱]

یکی از روش های برتر Cone Beam Computed Tomography (CBCT) می باشد که دارای دقت بسیار بالایی بوده و قادر است ساختارهای سخت فک و صورت را به صورت سه بعدی به تصویر بکشد. از دیگر مزایای آن می توان به دوز جذبی کم آن اشاره کرد کـه حدود ۱۵ برابر کم تر از توموگرافی کامپیوتری (CT*) و همچنین دارای زمان تهیه و هزینه کم تری نسبت به توموگرافی کامپیوتری می باشد. که این خصوصیات، آن را به عنوان یک روش برتر مطرح می کند.[۳و۴]

تـصاویر مقطعـی (cross-sectional) قـادر هـستند تـا ابعـاد اسـتخوانی و محـل دقیـق ساختارهای حساس آناتومیک و میزان تراکم استخوانی را به ما نشان دهنـد. از میـان تمـام روش های تصویر بـرداری مقطعـی، تومـوگرافی معمـولی (conventional) و تومـوگرافی

*Computed Tomography

کامپیوتری بیشتر از سایر روش ها در بررسی شکل و اندازه محل قرارگیری ایمپلنت های داخل استخوانی مورد استفاده قرار گرفته اند.[۵]

یکی از فاکتورهایی که می تواند سبب خطا در اندازه گیری ابعاد شود، تغییر موقعیت سر بیمار از حالت استاندارد است که در بررسی مقالات، تحقیقات زیادی بر روی کلیشه CT reformatted انجام شده در حالی که مطالعات اندکی بر روی توموگرافی معمولی صورت گرفته است، لذا بر آن شدیم که به مقایسه تأثیر زوایای مختلف مندیبل بر روی ابعاد آن در توموگرافی معمولی بپردازیم.

۱-۲: کلیات

۱-۲-۱: اصول تصویر برداری برای درمان های ایمپلنت

هدف آرمانی دندانپزشکی نوین بازسازی شکل، عملکرد، راحتی، زیبایی، تکلم و سلامت بیمار است. علت منحصر به فرد بودن دندانپزشکی ایمپلنت توانایی آن در دستیابی به این هدف بدون توجه به آتروفی، بیماری یا آسیب سیستم دهانی- فکی است.[۶]* توانایی سیستم های ایمپلنت معاصر در واقع از روش های پیشرفته تصویر برداری که در تمام فازهای درمانی ایمپلنت به کار می روند منشأ گرفته است.[۵] روش های تصویر برداری تشخیصی به تیم ایمپلنت و بیمار کمک می کنند تا یک طرح درمان کامل و جامع را برنامه ریزی و اجرا کنند.[۶]+

روش های تصویر برداری ایده آل باید دارای چند خصوصیت اساسی باشد که شامل این موارد می باشد:

۱) توانایی نمایش مکان ایمپلنت در ابعاد مزیو-دیستال، باکولینگوال و فوقانی- تحتانی

۲) توانایی در اندازه گیری صحیح و قابل اعتماد

۳) قابلیت ارزیابی دانسیته استخوان ترابکولار و ضخامت استخوان کورتیکال

۴) توانایی مرتبط کردن مکان تصویر با مکان بالینی

۵) امکان دسترسی، هزینه مناسب برای بیمار و داشتن حداقل دوز تابش[۵]

تصمیم گیری در مورد تصویر برداری از بیمار بر پایه نیازهای بالینی وی می باشد. هنگامی که تصمیم بگیریم که از بیمار تصویر برداری شود، باید روشی انتخاب گردد که اطلاعات تشخیصی ضروری مربوط به نیازهای بالینی بیمار را فراهم کند و کم ترین خطر

رادیولوژیک را داشته باشد. در روش های پیچیده تر تصویر برداری یا در مواردی که تجربه دندانپزشک کم است، احتمالاً نیاز به نظر یک رادیولوژیست می باشد. به حداکثر رساندن نسبت سود و زیان در تصویر برداری، یک اصل اساسی در رادیولوژی محسوب می شود. ارزیابی هایی که این اصل را تأمین کنند لزوماً روش های ارزان، در دسترس یا روش های با حداقل مواجهه با اشعه نیستند.[۶]+

برخی روش های تصویر برداری که برای ایمپلنت مناسب گزارش شده اند عبارتند از:

پری اپیکال، پانورامیک، اکلوزال، سفالومتری، توموگرافی، توموگرافی کامپیوتری و MRI*.[۶]+

در یک طرح درمان سه بعدی به طور ایده آل میزان عرض استخوان، جهت و موقعیت ایده آل هر ایمپلنت، طول و قطر مطلوب آن، وجود و میزان استخوان کورتیکال روی کرست، میزان معدنی شدن استخوان ترابکولار و موقعیت یا رابطه ساختارهای حیاتی نسبت به محل مورد نظر ایمپلنت باید شناسایی شود. بنابراین، روش های انتخابی برای طرح درمان قبل از پروتز ایمپلنت، اطلاعات سه بعدی دقیقی را از نظر بعد و وضوح بالا در مورد بیمار در محل های مورد نظر ایمپلنت فراهم می کند.[۶]+

در مطالعات گذشته در مورد توموگرافی معمولی، دوز مؤثر ۰/۰۴ msv برای دستگاه Cronex Tomo radiography و ۰/۰۸۴ msv برای دستگاه Scanora در ناحیه مولر مندیبل محاسبه شد. به هر حال در توموگرافی کامپیوتری اسپایرال، دوز مؤثر در مندیبل ۰/۴۸ msv تخمین زده شد، بنابراین اکسپوژر بیماران در توموگرافی معمولی نسبتاً کم می باشد.[۷]

* Magnetic Resonance Imaging