

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکتراي دندانپزشکی

عنوان :

کاربرد ایمپلنت در پروتزهای دندانی



۱۳۸۷ / ۷ / ۲۸

استاد راهنما:

خانم دکتر وجدانی

«استادیار بخش پروتز»

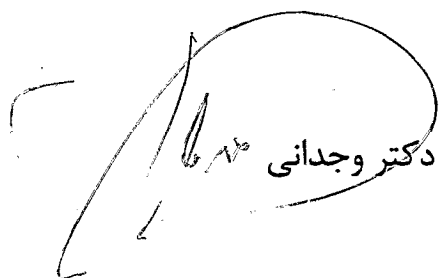
نگارش :

جهانگیر ایران زاد

۹۹۵۰۰

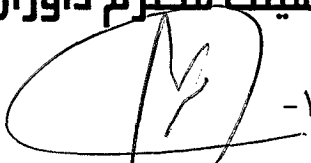

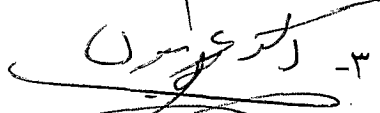
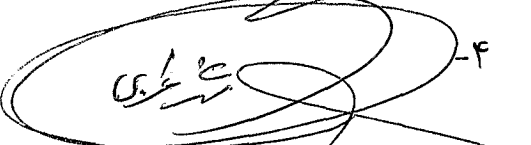

پایان نامه شماره ۷۸۴ تحت عنوان کاربرد ایمپلنت در پروتزهای دندانی توسط جهانگیر ایران زاد
در تاریخ ۱۳۰۷.۰۷.۸۱ در کمیته بررسی پایان نامه مطرح و با نمره ۱۹.۲۵ مورد تصویب قرار گرفت.

نوراله دین سعید



استاد راهنما : خانم دکتر وجدانی

هیئت محترم داوران :

۱- -۱
۲- -۲
۳- دکتر عسکری -۳
۴- -۴
۵- -۵

قدردانی :

با تشکر فراوان از زحمات و الطاف بی دریغ و گرانقدر خانم

دکتر وجدانی که در طول دوران تحصیل و نیز در تهیه این پایان نامه با

بذل عنایت و مجاهدت قویش یاری ام نمودند .

و

هیئت محترم داوران

تقدیم به :

همسر مهربان و فرزندان دلبنده که با صبر و شکیبایی خود

مشکلات و سختیهای دوران تحصیلم را تحمل نموده و محیطی آراهم

و بی دغدغه برایهم فراهم نمودند تا به این مهم نائل آیهم.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

مقدمه:

فصل اول: اصول و تاریخچه ایمپلنتولوژی

۲	اصول عمومی و تاریخچه
۲	مختصری از تاریخچه
۴	نتیجه تحقیقات
۵	اطلاعات آناتومیک

فصل دوم: انواع ایمپلنت

۸	انواع ایمپلنت
۸	انواع ایمپلنت های دندانی

فصل سوم: بیومتریالهای مصنوعی در ایمپلنت های دندانی

۱۴	بیومتریالهای مصنوعی در ایمپلنت های دندانی
۱۵	تیتانیوم
۱۵	آلومینیوم اکساید سرامیک
۱۶	مزایای پوشش هیدروکسیل آپاتیت بر روی ایمپلنت
۱۶	معایب پوشش هیدروکسیل آپاتیت بر روی ایمپلنت
۱۶	مواد پوششی مورد استفاده کنونی
۱۸	معاینه کلینیکی انتگراسیون ایمپلنت درون استخوانی
۱۹	انتظار کاربردی از یک سیستم ایمپلنت در استفاده معمول
۲۰	ترانسپلنت- ایمپلنت و تقسیم بندی ماده ها از نظر ایمونولوژیک
۲۱	مزایای مواد آلوپلاستیک
۲۱	معایب مواد آلوپلاستیک
۲۱	خواص تیتانیوم

فصل چهارم: نقش استخوانی در ایمپلنت

۲۴	نقش استخوان در ایمپلنت
----	------------------------

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۵	سلولهای بافت استخوانی
۲۶	تقسیم بندی بافت استخوانی
۲۶	تقسیم بندی مورفولوژیک
۲۷	تقسیم بندی بافت شناسی
۲۸	استخوان بالغ
۲۹	Remodeling در استخوان
۳۱	آناتومی فک تحتانی (مندیبیل)
۳۳	آناتومی فک فوقانی (ماگزایلا)
۳۵	علل تحلیل در مندیبیل و ماگزایلا
۳۵	فاکتورهای عمومی
۳۶	فاکتورهای موضعی

فصل پنجم : استواینتگریشن - Osseointegration

۳۹	استواینتگریشن
۴۰	مکانیسم هیستولوژیک استواینتگریشن
۴۲	استواینتگریشن از نظر میکروسکوپی
۴۴	چگونگی تشخیص استواینتگریشن یک ایمپلنت در کلینیک
۴۸	فاکتورهای اساسی برای ایجاد Osseointegration

فصل ششم: سیستم های ایمپلنت

۵۰	سیستم ها
۵۱	Branemark system (No bel pharma, Inc)
۵۹	Blade implants system
۵۹	ITI system (Friatec)
۶۴	IMC system (Friatec)
۶۸	Integral system (calcitek, Inc)
۷۰	Tuebingen system

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷۱	Frialit2- Implant system
۷۳	Semados system (BEGO)
۷۴	Setri- oss system (metalor)
۷۶	Ankylos system (Degussa)
۷۷	Transdental Fixation system
۷۹	انواع پوشش های ایمپلنت

فصل هفتم: بیومکانیک

۸۳	توضیحات کلی
۸۳	مسائل مهم در درمان با پروتز ثابت
۸۳	مسائل مهم در درمان با پروتز متحرک
۸۴	دلایل تحلیل استخوان مارچینال
۸۵	جهت نیرو و فضای پیچشی ایمپلنت
۸۶	تقسیم نیرو
۸۷	حالت قرار گرفتن ایمپلنت در استخوان
۸۸	پروتز کامل حمایت شده روی ایمپلنت و بافت نرم
۸۸	پروتز کامل نصب شده روی ایمپلنت
۹۰	پروتز کامل حمایت شده توسط ایمپلنت در فک بالا
۹۱	معالجه توسط پروتز ثابت
۹۱	ایمپلنتهای تک واحدی
۹۲	ایمپلنتهای دو واحدی
۹۳	ایمپلنتهای سه واحدی و بیشتر

فصل هشتم: انتخاب و آماده سازی بیمار

۹۵	انتخاب و آماده سازی بیمار
۹۸	محدودیت‌های آناتومیکی جهت قرار دادن Fixture در مندیبل
۹۹	محدودیت‌های آناتومیکی جهت قرار دادن Fixture در ماگزینا

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۰۰	آماده سازی روانی
۱۰۱	پروفیلاکسی داروئی
فصل نهم: جایگزینی ایمپلنت و ملاحظات آن	
۱۰۳	موارد مصرف و عدم مصرف ایمپلنت فوری
۱۰۴	دندانهای مناسب جهت جایگزینی
۱۰۷	آماده کردن بیمار
۱۰۸	استفاده از کست قبل از شروع به کار study cast
۱۰۹	کشیدن دندان
۱۱۱	برداشتن استخوان از محل ایمپلنت
۱۱۵	طرح ایمپلنت
۱۱۹	فاصله مناسب بین کرست آلوتول و ایمپلنت
۱۱۹	پر کردن شکاف و ترمیم ضایعات استخوانی
۱۲۱	استفاده از غشا
۱۲۵	بستن فلپ اولیه
۱۲۷	مراقبتهای بعد از عمل
۱۳۱	مرحله دوم جراحی
۱۳۵	نتایج کلینیکی
۱۳۶	معاینات رادیولوژیکی
۱۳۷	باقت شناسی
۱۳۹	مزایا و معایب ایمپلنت فوری
۱۴۱	میزان موفقیت

خلاصه

Abstract

منابع

مقدمه

به جز انسان از دست دادن دندانها در اغلب پستانداران و مهره داران به مرگ می انجامد جایگزینی دندانهای از دست رفته و تهیه پروتز مناسب از لحاظ فانکشن، زیبایی و حفظ نسوخ اطراف، هدف نهایی هر دندانپزشک است.

محدودیت‌های درمانهای متداول، همچنین عدم کارایی و رضایت بیماران انگیزه محققین در یافتن درمانهای بهتر برای بیماران گردید. یکی از روشهای جدید استفاده از ایمپلنت می باشد. کشف پدیده *Osseointegration* توسط پروفیسور برانمارک موجب پیدایش ایمپلنتهای *Tissue Integrated* شد. نتیجه گیری کلی از مطالعه و گردآوری مقالات منتشره حاکی از موفقیت ایمپلنت دندان طی سالهای گذشته بوده است. بطوری که امروزه این روش به عنوان یک متد درمانی در جایگزینی دندانهای از دست رفته و بازسازی سیستم جونده مورد قبول قرار گرفته است.

پس از بدست آوردن نتیجه موفقیت آمیز از استفاده ایمپلنت دندان محققین تلاش کردند تا محدودیت‌های و معایب این روش درمانی را برطرف کنند.

جایگزینی ایمپلنت محل دندان کشیده شده باید کاملاً ترمیم یابد که معمولاً چند ماه بطول می انجامد. محققین جهت حذف این زمان از دوره درمان به فکر جایگزین کردن ایمپلنت در محل دندان کشیده شده افتادند. در این رساله سعی شده اصول استفاده از این روش و تفاوت‌های آن با روش *Conventional* در حد وسیع توضیح داده شود. در متن به خاطر سهولت استفاده، از بعضی کلمات فارسی استفاده شده که

احتمالاً معادل دقیقی برای کلمات لاتین آنها نیستند. در اینجا به بعضی از این کلمات

که استفاده بیشتری در متن داشته اند اشاره می شود.

در بعضی جملات به جای کلمه *Fixture* کلمه ایمپلنت جایگزین شده که شاید پایه

ایمپلنت گویایی بیشتری داشته باشد.

ایمپلنت فوری: منظور جایگزین کردن ایمپلنت در محل دندان کشیده شده می باشد.

ایمپلنت تأخیری: منظور جایگزین کردن ایمپلنت در استخوان محل کاملاً ترمیم یافته

دندان از دست رفته می باشد.

مواد پیوندی معادل "Osseoinductive material" و "Osteogenic material"

بکار رفته است.

غشا یا غشای سد کننده معادل "barrier membrane" و "barrier material"

بکار رفته است.

بستن اولیه معادل "Primary flap closure" بکار رفته است.

فصل اول

اصول و تاریخچه ایمپلنتولوژی

فصل اول

اصول و تاریخچه ایمپلنتولوژی

اصول عمومی و تاریخچه:

از چند صد سال پیش انسان آرزوی جایگزین نمودن دندانهای از دست رفته را داشته است و در طی پنجاه سال اخیر چهار نوع ایمپلنت و کاربردهای مختلف آن طراحی و با درصد موفقیت های مختلف عملاً مورد آزمایش قرار گرفته اند که به قرار زیر می باشد:

Transdental Fixation

Submucose Implantation

Subperiostal Implantation

Endosteal Implantation

در اینجا لازم است که به تعریف دو واژه زیر پردازیم.

الف- ایمپلنتیشن عبارت است از بکار بردن یک بافت غیر زنده بر روی یک سیستم

بیولوژیکی.

ب- ترانسپلنتیشن عبارت است از بکار بردن یک بافت زنده بر روی یک سیستم

بیولوژیکی.

مختصری از تاریخچه:

در سل ۱۱۰۰ میلادی اولین پیشنهاد توسط Alabucasim در رابطه با ترانسپلانت

دندان انجام شد.

در سال ۱۸۸۸ میلادی در فرانسه و انگلستان با پرداخت پول به افراد جواتر و فقیرتر

دندانشان خریداری و کشیده می شد تا در دهان افراد مرفه و ثروتمند ترانسپلانت شود.

در سال ۱۹۰۰ میلادی نویسنده های مختلف بکار بردن مواد الیوپلاستیک را برای ایمپلنتاسیون پیشنهاد کردند.

در سال ۱۹۹۳ میلادی برادران Strock برای اولین بار ایمپلتهایی از جنس ویتالیوم "Vitallium" و به شکل پیچ اختراع کردند.

در سال ۱۹۶۲ میلادی Strock ایمپلتهای سوزنی را به صورت دو واحدی یا سه واحدی و یا بصورت ردیف سوزنها پشت سر هم در فک قرار داد.

در سال ۱۹۶۵ میلادی Tramont ایمپلتهای پیچی را از جنسهای گوناگون ساختند همچنین Branemark اولین عمل در کاشت ایمپلنت Branemark را اجرا می کند. در سال ۱۹۶۶ Linkow ایمپلنت های پیچی را از ماده های مختلف تبلیغ می کند و ایمپلنت های تیغه ای را از جنس تیتان (Titan) بکار می برد.

در سال ۱۹۷۴ Jacobs از دانشگاه گوتینگن آلمان تحقیقات مختلف زیر را انجام داده است.

آزمایشات برای نشان دادن عکس العمل لثه و استخوان بعد از عمل ایمپلنتاسیون بر روی چهار سنگ.

آزمایشات توسط میکروسکوپ الکترونیک در مورد تغییرات سطحی بر روی فلز مصرف شده در ایمپلنت .

کشیدن تعدادی دندان در فک بالا و پائین و کاشت ایمپلنت پس از گذشت سه ماه. که در دهان به مدت یکسال باقی ماندند.

نتیجه تحقیقات:

۱- ایمپلنتهای زیر پوستی همیشه با بافت پوششی ترمیم شده و اغلب زائده های لثه ای به همراه دارد.

۲- در ایمپلنتهایی که بصورت آزاد ترمیم می شوند. (Open healing) مهمترین نکته ترمیم زخم ایجاد شده در اپی تلیوم است.

۳- در ایمپلنتهای درون استخوانی شکل و ماده مصرف شده از اهمیت برابری برخوردار هستند. آزمایشات نشان دادند که ایمپلنتهای تیغه ای از بقیه انواع مناسبتر هستند.

۴- در مورد تغییرات سطحی ایمپلنتها بعد از کشیدن آنها پس از مدت یکسال نشان داده شد که فلزهای Titan و Degulor و سرامیک از دیگران مناسب تر و درجه زنگ زدگی آنها از بقیه کمتر بوده است.

۵- ایمپلنتهای تیغه ای که پوششی از سرامیک را دارا می باشند بعنوان اولین انتخاب برگزیده شدند.

۶- از آنجایی که بافت های حفاظتی اطراف ایمپلنت به خوبی بافتهای اطراف دندان طبیعی نمی باشند. برای ایمپلنت نیروی فانکشنال محوری ضروری است و نیروهای Transversal بسیار مخرب خواهند بود.

در سال ۱۹۷۶ میلادی Koch سیستم IMC (Intra- Mobile- Cylinder) را

معرفی می کند.

در سال ۱۹۷۹ میلادی ایمپلنتهای فوری از نوع Tubingen معرفی می شوند.

در سال ۱۹۹۰ میلادی ایمپلنتهای Firalit 2 ساخته می شوند.

اطلاعات آناتومیک:

فک بالا:

فک بالا و پائین از لحاظ آناتومیک با هم تفاوت داشته و برای اعمال ایمپلنت

اطلاعات زیر ضروری است:

چگونگی تحلیل ریج:

- ضخامت استخوان باکال
- ضعیف و غیر هم سطح بودن استخوان کورتیکال پالاتال
- وجود استخوان اسفنجی کم تراکم در ناحیه مولار بین ریج و سطح پائینی دیواره سینوسی ماگزایلا.
- شرایط بهتر استخوانی در ناحیه خلفی توبروزیتی پشت دیواره خلفی سینوسی ماگزایلا.
- کمبود عمق لازم در ناحیه خلفی فک بالا به دلیل وجود سینوسها و آتروفی عمومی سطح ریج.
- وجود استخوان کورتیکال قویتر در حد فاصل ریج به کام سخت .

فک پائین:

- الگوی تحلیل استخوان آلوئل در ناحیه خلفی به سمت خارج و در ناحیه قدامی به سمت داخل می باشد.
 - آتروفی آلوئولی در ناحیه خلفی حالت بیرون گرا و در ناحیه قدامی حالت درون گرا دارد.
 - پوشش استخوانی کورتیکال بسیار قوی.
 - نظم مرکزی استخوان اسفنجی.
 - کانال مندیبل دارای حد و مرز استخوانی قابل استفاده در ناحیه خلفی می باشد.
 - آتروفی آلوئولی در فک پائین شدیدتر از فک بالا می باشد.
- در ناحیه قدامی (Interforaminal) موقعیت تشریحی حتی با آتروفی شدید بسیار مناسب است.

فصل دوم

انواع ایمپلنت