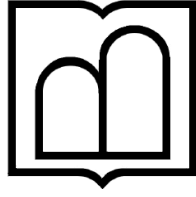


الله أكبر



دانشگاه علوم پزشکی  
و خدمات بهداشتی درمانی اردبیل  
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای جراحی دندانپزشکی

عنوان:

بررسی تأثیر زبری سطحی و ارتفاع اباتمنت‌های ۱۵ درجه در استحکام باند کششی

رستوریشن‌های ایمپلنتی سمان شونده تحت تأثیر نیروهای مایل

استاد راهنما:

دکتر سحر موسوی

استادان مشاور:

دکتر طاهره ایمانی

دکتر عزیز کامران

نگارش:

رضا آقازاده

بهمن‌ماه ۱۴۰۲

کد پایان‌نامه: د/پ/۲۸۰

تقدیم به

پدر و مادر عزیز و مهربانم

که در سختی ها و دشواری های زندگی همواره یاری دلسوز و فداکار

و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده اند.

## تقدیر و سپاسگزاری

از استاد کرانایه و بزرگوارم خانم دکتر سحر موسوی که صمیمانه از کجینة علم و معرفت خودشان بهره مند ساختند کمال

مشکر را دارم. از اساتید محترم مشاور، استاد عالی قدر جناب آقای دکتر عزیز کامران و خانم دکتر طاهره ایانی که در تمامی

مراحل تحصیل از راهنمایی‌های ارزشمند ایشان بهره برده‌ام سپاس گزارم. بر خود لازم می‌بینم که از مرکز تحقیقات دانشکده

عمران دانشگاه محقق اردبیلی جهت همکاری در این مطالعه تشکر نمایم.

همچنین این جانب بر خود وظیفه میدانم در کسوت ساگردوی از زحمات و خدمات ارزشمند اساتید کران قدر دانشکده

دندانپزشکی اردبیل تقدیر و تشکر نمایم.

## چکیده

بررسی تأثیر زبری سطحی و ارتفاع اباتمنت‌های ۱۵ درجه در استحکام باند کششی رستوریشن‌های ایمپلنتی سمان شونده تحت تأثیر نیروهای مایل.

مقدمه: یکی از چالش‌های مهم در زمینه‌ی رستوریشن‌های ایمپلنتی سمان شونده، استحکام باند کششی تحت تأثیر نیروهای مایل می‌باشد، با این وجود مطالعات در این زمینه نادر می‌باشد، بنابراین این مطالعه با هدف بررسی تأثیر زبری سطحی و ارتفاع اباتمنت‌های ۱۵ درجه در استحکام باند کششی رستوریشن‌های ایمپلنتی سمان شونده تحت تأثیر نیروهای مایل انجام پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی آزمایشگاهی، تعداد ۳۰ اباتمنت تیتانیومی تهیه شد که ۱۵ عدد ۳ میلی‌متری و ۱۵ عدد ۵ میلی‌متری بود. اباتمنت‌ها به ۶ گروه تقسیم شدند که در هر گروه ۵ نمونه وجود داشت. نمونه‌های موجود در گروه‌های شش‌گانه به صورت بدون آماده‌سازی، شیاردار و سندبلاست شده بودند. نمونه‌ها در دستگاه یونیورسال تست قرار گرفتند و نیرویی با سرعت ۰/۵ میلی‌متر در دقیقه به صورت مایل برای جداکردن کوپینگ‌ها از اباتمنت‌ها اعمال شد و نیرویی که باعث جداشدن کوپینگ از اباتمنت می‌شود بر حسب نیوتون ثبت شد و در نهایت با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه بین گروهی و آزمون توکی در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ تحلیل گردید، سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**نتایج:** نتایج بررسی نشان داد که تفاوت معناداری در استحکام باند کششی در گروه اباتمنت ساده ( $34/40 \pm 3/28$ )، اباتمنت سندبلاست شده ( $66/51 \pm 3/13$ ) و اباتمنت شیاردار ( $50/55 \pm 2/62$ ) وجود دارد ( $P=0/001$ )، همچنین با افزایش ارتفاع اباتمنت از ۳ میلی‌متر به ۵ میلی‌متر میزان استحکام باند کششی در اباتمنت‌های مورد بررسی افزایش می‌یافت، اما این افزایش تنها در اباتمنت‌های شیاردار معنادار بود ( $P=0/033$ ).

**نتیجه‌گیری:** مطالعه‌ی حاضر نشان داد که زبری سطحی اباتمنت بر روی باند کششی تحت نیروی مایل تأثیرگذار است، اما این تأثیر در گروه سندبلاست شده و شیاردار تحت تأثیر ارتفاع اباتمنت نبود.

**کلمات کلیدی:** زبری سطحی، اباتمنت، استحکام باند کششی، پروتز ایمپلنتی سمان شونده.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
أ	چکیده.....
<b>فصل اول: معرفی پژوهش</b>	
۱-۱	۱- مقدمه، بیان مساله و ضرورت اجرای پژوهش.....
۲-۱	۲- اهداف پژوهش.....
۳-۱	۳- هدف کلی.....
۴-۱	۴- اهداف اختصاصی.....
۵-۱	۵- اهداف کاربردی.....
۶-۱	۶- سؤالات پژوهش.....
۷-۱	۷- فرضیه‌های پژوهش.....
۸-۱	۸- تعریف واژه‌ها.....
<b>فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق</b>	
۱-۲	۱- مقدمه.....
۲-۲	۲- مبانی نظری پژوهش.....
۱-۲-۲	۱- ایمپلنت.....
۲-۲-۲	۲- اجزا اصلی ایمپلنت دندان.....
۳-۲-۲	۳- انواع ایمپلنت.....
۴-۲-۲	۴- انواع ایمپلنت داخل استخوانی.....
۵-۲-۲	۵- انواع ایمپلنت از نظر اتصال روکش به اباتمنت.....
۶-۲-۲	۶- انواع ایمپلنت از نظر سطح بدنه.....
۷-۲-۲	۷- ایمپلنت از لحاظ ارتفاع و قطر.....
۸-۲-۲	۸- ایمپلنت‌های عمودی و زاویه‌دار.....
۹-۲-۲	۹- بیومکانیک موقعیت مناسب فک‌ها و دندان‌ها.....
۱۰-۲-۲	۱۰- اکلوژن و نیروی جویدن.....
۱۱-۲-۲	۱۱- نیروی کششی.....
۱۲-۲-۲	۱۲- زبری سطحی ایمپلنت.....
۱-۱۲-۲-۲	۱- ایجاد زبری در سطح ایمپلنت‌ها توسط تابتانیوم پلازما اسپری (TPS).....
۲-۱۲-۲-۲	۲- ایجاد زبری در سطح ایمپلنت توسط سندبلاست.....
۳-۱۲-۲-۲	۳- ایجاد زبری در سطح ایمپلنت با استفاده از روش اسید اچ.....
۴-۱۲-۲-۲	۴- تغییر سطحی با فلوراید (Fluoride treatment).....
۳-۲	۳- مروری بر پیشینه‌ی تحقیق.....

- ۲۵..... ۱-۳-۲. پیشینه‌ی پژوهش در ایران
- ۲۶..... ۲-۳-۲. پیشینه‌ی پژوهش در خارج
- ۳۰..... ۳-۳-۲. جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش

### فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۳۰..... ۱-۳. نوع مطالعه و روش پژوهش
- ۳۰..... ۲-۳. جامعه‌ی آماری پژوهش
- ۳۰..... ۳-۳. حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
- ۳۱..... ۴-۳. ابزار و روش گردآوری داده‌ها
- ۳۷..... ۶-۳. زمان و مکان انجام پژوهش
- ۳۸..... ۷-۳. متغیرهای پژوهش
- ۳۸..... ۸-۳. روش‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها
- ۳۸..... ۹-۳. ملاحظات اخلاقی

### فصل چهارم: یافته‌های پژوهش

- ۳۹..... ۱-۴. آمار توصیفی
- ۳۹..... ۱-۱-۴. آماره‌های توصیفی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی
- ۴۰..... ۲-۴. بررسی توزیع داده‌های مورد بررسی
- ۴۱..... ۳-۴. آمار تحلیلی
- ۴۱..... ۱-۳-۴. مقایسه‌ی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی به تفکیک ارتفاع اباتمنت
- ۴۲..... ۲-۳-۴. مقایسه‌ی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی

### فصل پنجم: بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

- ۴۳..... ۱-۵. بحث
- ۴۸..... ۲-۵. نتیجه‌گیری
- ۴۸..... ۳-۵. محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش
- ۴۸..... ۱-۳-۵. پیشنهادها
- ۴۸..... ۲-۳-۵. محدودیت‌ها
- ۴۹..... منابع

## فهرست جدول‌ها

عنوان

صفحه

جدول ۱-۳: متغیرهای مورد بررسی.....	۳۸
جدول ۱-۴: آماره‌های توصیفی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی.....	۳۹
جدول ۲-۴: آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی توزیع داده‌های مورد بررسی.....	۴۰
جدول ۳-۴: مقایسه‌ی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی به تفکیک ارتفاع اباتمنت.....	۴۱
جدول ۴-۴: تحلیل واریانس برای مقایسه‌ی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی.....	۴۲
جدول ۵-۴: آزمون توکی برای مقایسه‌ی دوبه‌دوی گروه‌ها.....	۴۲



## فهرست نمودارها

عنوان

صفحه

نمودار ۱-۴: مقایسه‌ی استحکام باند کششی در اباتمنت‌های مورد بررسی..... ۳۹

نمودار ۲-۴: مقایسه‌ی استحکام باند کششی در گروه‌های مورد بررسی به تفکیک ارتفاع اباتمنت..... ۴۲

## فهرست شکل‌ها

عنوان

صفحه

- شکل ۱-۲: اجزا مختلف ایمپلنت ..... ۶
- شکل ۲-۲: انواع ایمپلنت بر اساس نحوه‌ی اتصال ..... ۹
- شکل ۳-۲: نمای میکروسکوپ الکترونی نشان‌دهنده‌ی تغییرات سطحی ایمپلنت با فلوراید ..... ۱۹
- شکل ۴-۲: نمای میکروسکوپ الکترونی پوشش لایه‌ی کلسیم فسفات در سطح ایمپلنت ..... ۲۱
- شکل ۱-۳: آماده‌سازی اباتمنت‌ها در سه گروه ..... ۳۲
- شکل ۲-۳: ابزار نگهدارنده‌ی اباتمنت طراحی شده ..... ۳۳
- شکل ۳-۳: اباتمنت و کوپینگ مانته‌شده روی وسیله ..... ۳۳
- شکل ۴-۳: دستگاه میلینگ imes icore ..... ۳۴
- شکل ۵-۳: طراحی کوپینگ ..... ۳۴
- شکل ۶-۳: سمان مورد استفاده ..... ۳۵
- شکل ۷-۳: میلینگ و تراش و ساخت کوپینگ ..... ۳۶
- شکل ۸-۳: دستگاه انکوباتور مورد استفاده در تحقیق ..... ۳۶
- شکل ۹-۳: دستگاه یونیورسال تست مدل santam STM-150 ..... ۳۷