



۲۸۱۱۳



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

شهید صدوقی یزد

# دانشکده دندانپزشکی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
جمهوری اسلامی ایران

۱۳۸۱ / ۲ / ۱۹

پایان نامه :  
جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

موضوع:

بررسی مقایسه‌ای ریزنشست لب‌های و نفوذ بدنه‌ای  
دو ماده ترمیم‌کننده موقت (زونالین و زولیران)  
با استفاده از روش نفوذ رنگ

به راهنمایی استاد ارجمند:

جناب آقای دکتر دانش کاظمی

نگارش:

داود عابدی

۲۱۱۵۵

خدای بزرگ را سپاس می‌گویم که به ما زندگی بخشید و لذت علم را  
چشاندید اینک که به این مرحله از تحصیل رسیده‌ام با خضوع و خرسندی  
این اندک را تقدیم می‌کنم به:

روان پاک پدرم

اسطوره ایمان، ایثار و شهادت

راوی ناب‌ترین لحظه‌های عاشقی

یاربگر همه سالهای عمرم

مادرم

گوهر گرانمایه‌ای که هستی ناچیزم را بها بخشید

تقدیم به :

همسرم

همدل و همسفرم کسی که با تحمل سختیها با حضور پاک و بی‌ریایش مرا  
در تحصیل علم یاری نمود  
به فرزندان دل‌بندم امین و متین که وجودشان عشق و ثمره زندگی را در  
وجودم معنا کرده است.

خواهران و برادرانم

که صداقت و صفایشان گرما بخش وجودم بوده است

روز  
تقدیم به  
همسرم  
روز

با تقدیر و سپاس از:

استاد ارجمند جناب آقای دکتر دانش کاظمی  
که در تهیه این پایان نامه مرا همراه و یاور بودند.

با تشکر از تمام اساتید محترم

که من و دوستانم را در تحصیل علم و دانش  
هادی و راهنما بودند.

## خلاصه

مواد پرکننده موقت تاج نقش مهمی در مهر و موم و جلوگیری از آلوده شدن نسوج زیرین خود داشته، در پیش آگهی درمانهای مستقیم (Direct Pulp Cap) و غیر مستقیم (In direct Pulp Cap) پالپ و درمانهای اندو موثرند. در این تحقیق به بررسی مقایسه‌ای ریزنشت لبه‌ای و نفوذ بدنه‌ای دو پانسمان موقت زونالین و زولیران که بیس (Base) مشترک ZOE داشته، زونالین ساخت کشور انگلستان و زولیران از تولیدات داخل کشور می‌باشد، پرداختیم.

این مطالعه طی دو مرحله انجام شد. نخست از ۴۴ دندان پرمولر بالا و پایین کشده شده انسان که بدون پوسیدگی، ترمیم تاجی و ترک خوردگی بودند جهت بررسی میزان نفوذ بدنه‌ای استفاده شد. دو گروه آزمایشی ۲۰ تایی و دو گروه کنترل دوتایی مثبت و منفی در نظر گرفته شدند. در نمونه‌های آزمایشی تهیه حفره دسترسی اندوونتیک استاندارد به وسعت پالپ دندان ایجاد گردید. مواد ترمیمی به ضخامت حداقل ۴ میلی‌متر درون حفره‌ها قرار گرفتند. سپس به مدت ۲ ساعت در نرمال سالین با دمای ۳۷°C گذاشته شدند تا سخت شدن (setting) مواد کامل شود.

پس از انجام سیکل حرارتی در دمای ۵۵-۵ درجه سانتیگراد به وسیله لاک ناخن و موم انیله مذاپ آپکس و کانال‌های فرعی نمونه‌ها مهر و موم شده به مدت یک هفته درون متیلن بلو ۱٪ با  $Ph = 7$  در دمای ۳۷°C انکوبه شدند.

در بررسی ریزنشت لبه‌ای نیز روش قبل استفاده شد با این تفاوت که مدت نگهداری نمونه‌ها داخل متیلن بلو فقط ۲۴ ساعت بود. پس از انجام مرحله نفوذ رنگ نمونه‌ها به مدت ۱۵ دقیقه زیر آب جاری شستشو داده شد تا رنگ اضافی حذف

شود. پس از آن به روش سایشی و به وسیله دستگاه تریمر از نمونه ها سطح مقطع تهیه گردیده و پس از آن میزان نفوذ رنگ با استریومیکروسکوپ اندازه گیری شد. نتیجه این تحقیق نشان داد، زونالین ریزنشت لبه‌ای و بدنه‌ای کمتری نسبت به زولیران داشت که به ترتیب  $2/255$  و  $0/815$  میلی متر بود. میزان ریزنشت لبه‌ای و بدنه‌ای در زولیران به ترتیب  $3/259$  و  $1/4667$  بود. تفاوت بین ریزنشت لبه‌ای در دو ماده از نظر آماری معنی دار بود ( $P\text{-Value} = 0/0001$ ). همچنین تفاوت بین ریزنشت بدنه‌ای در دو ماده از نظر آماری معنی دار بود ( $P\text{-Value} = 0/00015$ ).

## فهرست

- فصل اول: کلیات ..... ۱
- ۱-۱-۱ تعریف ..... ۲
- ۱-۲-۱ انواع ریزنشت ..... ۲
- ۱-۳-۱ عوامل موثر در ریزنشت ..... ۳
- ۱-۳-۱-۱ فضای بین سطحی ..... ۳
- ۱-۳-۲ خواص نامطلوب فیزیکی مواد ترمیمی ..... ۳
- ۱-۳-۳ تکنیک نامناسب و غلط در کاربرد مواد ترمیمی ..... ۴
- ۱-۴-۱ علائم کلینیکی ایجاد شده در دندان در اثر ریزنشت ..... ۵
- ۱-۴-۱-۱ حساسیت پس از ترمیم ..... ۵
- ۱-۴-۲ تغییر رنگ دندان یا مواد ترمیمی ..... ۶
- ۱-۴-۳ پوسیدگی‌های عودکننده ..... ۶
- ۱-۵-۱ روش‌های بررسی ریزنشت ..... ۶
- ۱-۵-۱-۱ روش نفوذ رنگ ..... ۷
- ۱-۵-۲ روش نفوذ باکتری (Bacterial leakage) ..... ۸
- ۱-۵-۳ روش نفوذ مایع (Fluid Filtration technique) ..... ۹
- ۱-۵-۴ روش هدایت الکتروشیمیایی ..... ۱۱
- ۱-۵-۵ روش نفوذ رادیوایزوتوپ ..... ۱۲



۱۳	۱-۵-۶ (SEM) Scaning electron Microscopy
۱۳	۱-۶ اهمیت مهر و موم تاجی (Coronal Seal)
۱۷	۱-۷ نقش مواد ترمیم‌کننده موقت (Temporary restorations) در کنترل پوسیدگی
۱۴	۱-۸ نقش مواد ترمیم‌کننده موقت در درمان‌های پوشش مستقیم پالپ و پوشش غیرمستقیم پالپ
۱۶	۱-۹ روش‌های مختلف مهر و موم نمودن (Seal) حفره در دندان درمان ریشه شده
۱۷	۱-۱۰ خصوصیات مواد مهر و موم‌کننده (Seal)
۱۸	۱-۱۱ انواع مواد ترمیم‌کننده موقت
۱۹	۱-۱۲ خصوصیات مواد مورد استفاده در تحقیق
۲۶	۱-۱۲-۱ خصوصیات و دستور مصرف سمان Zonalin (زونالین)
۲۶	۱-۱۲-۲ خصوصیات زولیران
۲۸	۱-۱۳-۱ مروری بر مقالات علمی
۲۹	۱-۱۴ اهداف اصلی
۳۶	۱-۱۵ اهداف فرعی
۳۶	۱-۱۶ هدف‌های کاربردی
۳۷	۱-۱۷ سئوال‌ات و فرضیات
۳۷	سئوال‌ات
۳۷	فرضیات

- فصل دوم: مواد و روش کار..... ۳۸
- ۱-۲ روش کار جهت بررسی میزان نفوذ بدنه‌ای رنگ در دو ماده ترمیم کننده موقت  
زونالین و زولیران در شرایط آزمایشگاهی: ..... ۳۹
- ۲-۲ روش اجرا در بررسی میزان ریزش لبه‌ای رنگ در دو ماده ترمیم کننده موقت  
موقت زونالین و زولیران ..... ۴۴
- فصل سوم: نتایج ..... ۴۶
- فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری ..... ۵۳
- ۱-۴- بحث ..... ۵۴
- ۲-۴- نتیجه گیری ..... ۶۱
- ۳-۴- پیشنهاد ..... ۶۱
- خلاصه انگلیسی ..... ۶۲
- منابع و مأخذ ..... ۶۴

## فهرست اشکال

- شکل ۱-۱- روش نفوذ باکتری..... ۹
- شکل ۱-۲- روش نفوذ مایع..... ۱۰
- شکل ۱-۳- روش هدایت الکتروشیمیایی..... ۱۱

## فهرست عکسها

- عکس شماره ۱-۲- نمونه‌ای از دندانهای سالم پس از جرمگیری..... ۳۹
- عکس شماره ۲-۲- الف- توربین، آنگل، سوند و انواع فرز ب- دندانها پس از تراش . ۴۰
- عکس شماره ۳-۲- وسایل مربوط به انجام مرحله سیکل حرارتی..... ۴۲
- عکس شماره ۴-۲- مهر و موم نوک ریشه و کانالهای فرعی توسط دولایه لاک ناخن  
و موم مذاپ Inlay..... ۴۳
- عکس شماره ۵-۲- انکوباتور..... ۴۳
- عکس ۶-۲- استریومیکروسکوپ..... ۴۴
- عکس ۷-۲- الف- نفوذ بدنه‌ای ب- نمونه کنترل مثبت ج و د- ریزش لبه‌ای .. ۴۵
- عکس ۸-۲- نمونه مواد مورد استفاده در این تحقیق..... ۴۵

## فهرست جداول

- جدول شماره ۱-۳: توزیع فراوانی ریزشست لبه‌ایی در کلیه نمونه‌های مورد بررسی در دو ماده ترمیم‌کننده موقت زونالین و زولیران بر حسب میلیمتر ..... ۴۹
- جدول شماره ۲-۳: توزیع فراوانی نفوذ بدنه‌ای در کلیه نمونه‌های مورد بررسی در دو ماده ترمیم‌کننده موقت زونالین و زولیران بر حسب میلیمتر ..... ۵۰
- جدول شماره ۳-۳: مقایسه تعداد نمونه‌ها و میانگین و انحراف معیار در ریزشست لبه‌ای در دو ماده ترمیم‌کننده موقت زونالین و زولیران ..... ۵۱
- جدول شماره ۴-۳: مقایسه تعداد نمونه‌ها و میانگین و انحراف معیار در نفوذ بدنه‌ای دو ماده ترمیم‌کننده موقت زونالین و زولیران ..... ۵۱

## فهرست نمودارها

نمودار ۱-۳- مقایسه میانگین ریزش لبه‌ای در دو ماده ترمیم کننده موقت زونالین

و زولیران ..... ۵۲

نمودار ۲-۳- مقایسه میانگین نفوذ بدنه‌ای در دو ماده ترمیم کننده موقت زونالین و

زولیران ..... ۵۲

## مقدمه

ریزنشت عبارت است از عبور باکتریها، مایعات، مولکولها و یونها از فاصله بین دیواره حفره و ماده ترمیمی<sup>(۲۲)</sup> و شاید بزرگترین مانع در راه تکامل مواد ترمیمی ایده آل ریزنشت باشد که می تواند عامل حتمی شکست مواد دندانی باشد. ریزنشت ممکن است پیش آهنگ پوسیدگی ثانویه، از بین رفتن مارژینها، حساسیت پس از ترمیم و آزردهگی پالپ باشد و ممکن است موجب کاهش طول عمر ماده ترمیمی شود<sup>(۱۱)</sup>.

در صورتی که درمان ریشه یک دندان در چند جلسه انجام شود یا بین جلساتی که درمانهای I.P.C (Indirect Pulp Cap) انجام می شود حفره دسترسی با یک ماده ترمیم کننده موقت مسدود می شود. هدف از این پرکردگی موقت، مهر و موم (Seal) کردن حفره دسترسی است که باعث خواهد شد تا زمان قرارگیری یک ماده پرکننده دائمی روی آن از آلوده شدن کانال ریشه به وسیله بزاق جلوگیری شود<sup>(۵۰،۲۴)</sup>.

از آنجا که میزان ریزنشت این مواد پرکننده موقت پروگنوز درمانهای ترمیمی و اندورا تحت تاثیر خود قرار می دهد بنابراین در این تحقیق به بررسی اثر سیل کننده دو ماده با ترکیب اکسید روی - اوزنول که یکی ایرانی با نام تجاری (زولیران) و دیگری محصول کشور انگلستان (زونالین) است می پردازیم تا اثر آنها در جلوگیری از ریزنشت، مقایسه شود تا بدین طریق یکی از خواص مهمی را که باید مواد ترمیم کننده خوب داشته باشند با هم مقایسه کنیم.