

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

### دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای حرفه‌ای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی خواص آنتی‌میکروبیال سیلرهای Endoseal MTA, Beta RCS, Sure-seal Root و AH 26 در برابر آنتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس

استاد راهنما:

دکتر سعیده گله‌دار

دکتر علی مرسلی

اساتید مشاور:

دکتر سمیه یسلانی‌فر

دکتر حامد زندیان

نگارش:

حمید مختاری

مرداد ۱۴۰۱

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

چکیده.....

### فصل اول

..... ۱-۱-۱: مقدمه

..... ۱-۱-۲: بیان مسأله

..... ۱-۲: هدف کلی

..... ۱-۳: اهداف اختصاصی

..... ۱-۴: هدف کاربردی

..... ۱-۵: سوالات و فرضیات

..... ۱-۶: کلیدواژه‌ها

### فصل دوم

..... ۲-۱: مبانی نظری پژوهش

..... ۲-۱-۲: پریودنتیت اپیکال

..... ۲-۱-۳: انواع عفونت اندودنتیک

..... ۲-۱-۴: میکروبیوتا سیستم کانال ریشه

..... ۲-۱-۴-۱: انتروکوک فکالیس

.....۲-۴-۱: کاندیدا آلبیکانس

.....۲-۲: پیشینه پژوهش در ایران

.....۲-۳: پیشینه پژوهش در خارج از ایران

### فصل سوم

.....۳-۱: نوع مطالعه و روش پژوهش

.....۳-۲: جمعیت مورد مطالعه

.....۳-۳: حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

.....۳-۴: ابزار و روش گردآوری داده‌ها

.....۳-۴-۱: Agar Diffusion Test

.....۳-۴-۲: Direct Contact Test

.....۳-۵: زمان و مکان پژوهش

.....۳-۶: متغیرهای پژوهش

.....۳-۷: روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

.....۳-۸: ملاحظات اخلاقی

### فصل چهارم

.....۴-۱: مقدمه

.....۴-۲: یافته‌های توصیفی و تحلیلی

.....۴-۲-۱: تعیین خاصیت آنتی باکتریال/آنتی فانگال سیلر AH-26 در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس

.....۴-۲-۲: تعیین خاصیت آنتی باکتریال/آنتی فانگال سیلر Sure seal root در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس

- ۳-۲-۴: تعیین خاصیت آنتی باکتریال/آنتی فانگال سیلر Beta RCS در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس.....
- ۴-۲-۴: تعیین خاصیت آنتی باکتریال/آنتی فانگال سیلر Endoseal MTA در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس.....
- ۵-۲-۴: مقایسه خاصیت آنتی باکتریال سیلرهای Sure-seal Root, Beta RCS ,Endoseal MTA و Ah-26 در برابر انتروکوک فکالیس.....
- ۶-۲-۴: مقایسه خاصیت آنتی باکتریال سیلرهای Sure-seal Root, Beta RCS ,Endoseal MTA و Ah-26 در برابر کاندیدا آلبیکانس.....
- ۷-۲-۴: مقایسه اندازه قطر هاله عدم رشد بر حسب تست Agar Diffusion Test به تفکیک سیلرهای Sure-seal Root, Beta RCS ,Endoseal MTA و Ah-26 .....

## فصل پنجم

- ۵-۱: بحث.....
- ۵-۲: نتیجه گیری.....
- ۵-۳: محدودیت‌های پژوهش.....
- ۴-۵: پیشنهادات پژوهش.....

## فهرست اشکال

شکل ۳-۱: پیپت پاستور جهت پانچ کردن چاهک‌ها داخل آگار.....

شکل ۳-۲: قطر هاله‌ی مهارشده توسط سیلرها در *C. Albicans*.....

شکل ۳-۳: قطر هاله‌ی مهارشده توسط سیلرها در *E. Faecalis*.....

شکل ۳-۴: میزان کدورت سوسپانسیون‌های مک فارلند.....

شکل ۳-۵: پلیت ۹۶ چاهکی حاوی سوسپانسیون و سیلر رقیق شده، داخل دستگاه

اسپکتروفوتومتری.....

## فهرست نمودارها

نمودار ۱-۴: میزان رشد انتروکوک فکاليس و کاندیدا آلبیکانس در سیلر AH26 با تست تماس مستقیم.....

نمودار ۲-۴: میزان رشد انتروکوک فکاليس و کاندیدا آلبیکانس در سیلر Sure seal root با تست تماس مستقیم.....

نمودار ۳-۴: میزان رشد انتروکوک فکاليس و کاندیدا آلبیکانس در سیلر Beta RCs با تست تماس مستقیم.....

نمودار ۴-۴: میزان رشد انتروکوک فکاليس و کاندیدا آلبیکانس در سیلر Endoseal MTA با تست تماس مستقیم.....

نمودار ۵-۴: مقایسه اندازه هاله های عدم رشد به تفکیک نوع سیلر و نوع باکتری.....

## فهرست جداول

جدول ۴-۱: میزان رشد E. Faecalis و C. Albicans در سیلر AH-26.....

جدول ۴-۲: میزان رشد E. Faecalis و C. Albicans در سیلر Sure seal root.....

جدول ۴-۳: میزان رشد E. Faecalis و C. Albicans در سیلر Beta RCS.....

جدول ۴-۴: میزان رشد E. Faecalis و C. Albicans در سیلر Endoseal MTA.....

جدول ۴-۵: مقایسه خاصیت آنتی باکتریال سیلرها در برابر انتروکوک فکالیس.....

جدول ۴-۶: آزمون تعقیبی Tukey برای مقایسه خاصیت آنتی باکتریال سیلرها در زمان تازه در برابر

انتروکوک فکالیس.....

جدول ۴-۷: مقایسه خاصیت آنتی فانگال سیلرها در برابر کاندیدا آلبیکانس.....

جدول ۴-۸: آزمون تعقیبی Tukey برای مقایسه خاصیت آنتی فانگال سیلرها در زمان تازه در برابر

کاندیدا آلبیکانس.....

جدول ۴-۹: مقایسه اندازه هاله های عدم رشد به تفکیک نوع سیلر و نام باکتری.....



## چکیده

**عنوان:** بررسی خواص آنتی‌میکروبیال سیلرهای AH-26 Endoseal MTA, Beta RCS, Sure-seal Root و Endoseal MTA, Beta RCS, Sure-seal Root در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس.

**مقدمه:** مطالعات نشان داده‌است شکست در درمان ریشه می‌تواند علل مختلفی از جمله عوامل میکروبیال خارج ریشه‌ای و عوامل غیراندودنتیک داشته باشد. اما عوامل میکروبیال داخل ریشه، مهم‌ترین علت شکست درمان کانال ریشه می‌باشد. از راه‌های پیشگیری از عفونت ثانویه که علت اندودنتیک دارند، می‌توان به استفاده از موادی داخل کانال اشاره کرد که بتواند میکروارگانیزم‌های باقی‌مانده پس از شستشو را کشته یا حداقل محبوس و غیرفعال کند. سیلرهای اندودنتیک با ویژگی‌های مختلف توانائی این مهم را دارند و هدف این مطالعه، یافتن سیلری است که به نحو احسن در برابر دو میکروارگانیزم شایع در عفونت‌های ثانویه اندودنتیک مقابله کند. هدف کلی این پایان‌نامه تعیین خاصیت آنتی‌میکروبیال سیلرهای AH-26 Endoseal MTA, Beta RCS, Sure-seal Root و Endoseal MTA, Beta RCS, Sure-seal Root در برابر انتروکوک فکالیس و کاندیدا آلبیکانس می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه از دو تست آزمایشگاهی Agar diffusion test و Direct contact test استفاده شد. در تست (ADT) از پلیت‌های دولایه با آگار Iuria Bertani یا Sabouraud استفاده شد. در این پلیت‌ها ۴ چاهک با عمق ۵ میلی‌متر و شعاع ۳ میلی‌متر پانچ شده و سیلرها در این چاهک‌ها قرار داده شد. این پلیت‌ها با سیلر به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شده و سپس میکروارگانیزم‌ها با غلظت ۰/۵ مک‌فارلند به این پلیت‌ها اضافه می‌شوند و پس از ۲۴ ساعت انکوبه شدن در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قطر ناحیه مهارشده توسط سیلرها بررسی شد. در تست direct contact test از یک پلیت ۹۶ چاهکی استفاده شد. در هر یک از این چاهک‌ها به میزان ۲۰ میلی‌گرم سیلر در سه گروه (fresh, 1-day, 3-days) دسته‌بندی شده و در ته هر چاهک گذاشته می‌شود. ۲۰ میکرولیتر از سوسپانسیون میکروارگانیزم با غلظت  $(CFU/mL5/1 \times 10^8)$  به داخل هر چاهک گذاشته می‌شود، این پلیت‌ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شده و سپس بعد از ده بار کاهش غلظت، بیست میلی‌لیتر از هر چاهک توسط اسپکتروفوتومتری بررسی شدند. داده‌های آماری توسط تست‌های ANOVA و Tukey's test بررسی شد.

یافته‌ها: سیلرهای با بیس اپوکسی رزین بیشترین فعالیت آنتی‌باکتریال در برابر انتروکوک فکالیس را داشتند. سیلر Endoseal MTA بیشترین خاصیت آنتی‌فانگال را در برابر کاندیدا آلبیکانس در بین سیلرهای مورد مطالعه داشت. اگرچه سیلر Sure seal root خاصیت آنتی‌میکروبیال قابل‌قبولی داشت، این سیلر خاصیت ضعیف‌تری از دیگر سیلرهای مورد بررسی را دارا بود.

**نتیجه‌گیری:** این مطالعه در در نهایت به این نتیجه رسید که سیلرهای با پایه اپوکسی رزین و MTA بیشترین خاصیت آنتی‌میکروبیال را در بین سیلرهای مورد بررسی دارند.

**کلمات کلیدی:** خاصیت آنتی‌میکروبیال، سیلرهای اندودنتیک، عفونت ثانویه اندودنتیک، پرکردن سیستم کانال ریشه