





دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه‌ی دکترای حرفه‌ای دندانپزشکی

عنوان:

بررسی اثر ضدباکتریایی، ضدقارچی و اثرات سینرژیستی عصاره‌های
متانولی و آبی گیاهان خردل سیاه، هلیله‌ی زرد و عاقرقرا علیه
پاتوژن‌های دخیل در پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌های پریودنتال

اساتید راهنما:

دکتر مهدی رهبر

دکتر فرزاد خادمی

اساتید مشاور:

دکتر عزیز کامران

دکتر مهسا زیبانژاد

نگارش:

مریم هشامی

تقدیم

این پایان نامه را به پدر و
مادر عزیزم تقدیم
می کنم.

تقدیر و سپاسگزاری

بدون شک جایگاه و منزلت استاد، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی شائبه‌ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم.

از استادان گرامی دکتر مهدی رهبر و دکتر فرزاد خادمی بسیار سپاسگزارم چرا که بدون راهنمایی‌های ایشان انجام این پایان‌نامه بسیار مشکل می‌نمود.

از آقای دکتر عزیز کامران و خانم دکتر مهسا زیباثراد به دلیل یاری‌ها و راهنمایی‌های بی چشمداشت که بسیاری از سختی‌ها را برایم آسان‌تر نمودند، تقدیر و تشکر می‌نمایم.

بررسی اثر ضدباکتریایی، ضدقارچی و اثرات سینرژیستی عصاره‌های متانولی و آبی گیاهان خردل سیاه، هلیله‌ی زرد و عاقرقرا علیه پاتوژن‌های دخیل در پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌های پریودنتال

چکیده

مقدمه: مطالعه و بررسی خاصیت ضد میکروبی عصاره‌های گیاهی جزء مراحل کلیدی در جهت شناخت اثرات مفید گیاهان می‌باشد. در مطالعات قبلی، تأثیر عصاره‌های گیاهی خردل سیاه، هلیله‌ی زرد و عاقرقرا بر روی پاتوژن‌های دخیل در پوسیدگی و بیماری‌های پریودنتال و تأثیر دو به دو و هر سه گیاه باهم از لحاظ سینرژیستی و آنتاگونیستی بررسی نشده است. این مطالعه با هدف بررسی اثر ضد میکروبی و اثرات سینرژیستی عصاره‌های متانولی و آبی گیاهان مذکور علیه پاتوژن‌های باکتریایی و قارچی دخیل در پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌های پریودنتال انجام گردید.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه، عصاره‌های گیاهان دارویی به روش سوکسله تهیه شد. سپس پاتوژن‌های استرپتوکوکوس موتانس، لاکتوباسیل، سودوموناس آئروژینوزا و کاندیدا آلبیکنس در محیط کشت‌های اختصاصی کشت و میزان حساسیت آن‌ها به عصاره‌های گیاهی با روش دیسک دیفیوژن و نیز حداقل غلظت مهار و حداقل غلظت کشندگی عصاره‌های گیاهی روی میکروارگانیسم‌ها با روش میکروبراث دایلوژن تعیین شد. برای مقایسه‌ی شاخص‌ها از آزمون تی مستقل و برای مقایسه‌ی این شاخص‌ها در بین بیش از دو گروه، از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد.

یافته‌ها: طبق بررسی‌های انجام شده در این مطالعه، اثر ضد میکروبی عصاره‌های گیاهی علیه میکروارگانیسم‌های مختلف به ترتیب زیر بود: (۱) عصاره‌ی آبی هلیله‌ی زرد و عصاره‌ی متانولی هلیله‌ی زرد-عاقرقرا روی استرپتوکوکوس موتانس بیشترین اثر را داشت. (۲) عصاره‌ی آبی عاقرقرا و عصاره‌ی متانولی هلیله‌ی زرد روی لاکتوباسیل، (۳) عصاره‌ی آبی و متانولی هلیله‌ی زرد روی سودوموناس آئروژینوزا، (۴) اما عصاره‌ی متانولی هلیله‌ی زرد روی کاندیدا آلبیکنس و عصاره‌های آبی روی کاندیدا آلبیکنس هیچ اثر ضد میکروبی نشان ندادند ($P.value < 0.05$).

نتیجه‌گیری: عصاره‌های متانولی و آبی هلیله‌ی زرد دارای بیشترین خاصیت ضد میکروبی علیه پاتوژن‌های پوسیدگی‌زا و بیماری‌های پریودنتال می‌باشند.

کلمات کلیدی: خردل سیاه، هلیله‌ی زرد، عاقرقرا، عصاره‌ی گیاهی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
فصل اول: معرفی پژوهش	
۲	۱-۱- بیان مسئله.....
۵	۲-۱- اهداف پژوهش.....
۵	۳-۱- هدف کلی.....
۵	۴-۱- اهداف اختصاصی.....
۶	۵-۱- اهداف کاربردی.....
۶	۶-۱- فرضیه‌های پژوهش.....
۷	۷-۱- تعریف واژه‌ها.....
فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه پژوهش	
۹	۱-۲- مقدمه.....
۹	۲-۲- مبانی نظری پژوهش.....
۹	۱-۲-۲- مقدمه.....
۱۰	۲-۲-۲- داروهای گیاهی.....
۱۱	۳-۲-۲- تاریخچه گیاهان دارویی در ایران.....
۱۱	۴-۲-۲- جایگاه داروهای گیاهی در ایران.....
۱۲	۵-۲-۲- آزمایشات بالینی.....
۱۳	۶-۲-۲- مواد شیمیایی گیاهی.....
۱۴	۷-۲-۲- مواد مؤثره گیاهان دارویی.....
۱۵	۸-۲-۲- مقاومت میکروبی.....
۱۷	۹-۲-۲- بیماری‌های پریدنتال.....
۱۸	۱۰-۲-۲- عوامل بیماری‌زای میکروبیال در بیماری‌های پریدنتال.....
۱۹	۱۱-۲-۲- پوسیدگی.....
۲۱	۱۲-۲-۲- برفک دهانی و قارچ کاندیدا آلبیکنس.....
۲۱	۱۳-۲-۲- سودوموناس آئروژینوزا.....
۲۳	۱۴-۲-۲- استرپتوکوکوس موتانس.....
۲۳	۱۵-۲-۲- لاکتوباسیل.....

- ۲-۳-۳- مروری بر پیشینه‌ی پژوهش..... ۲۴
- ۲-۳-۱- مروری بر پیشینه‌ی پژوهش در ایران..... ۲۴
- ۲-۳-۲- مروری بر پیشینه‌ی پژوهش در خارج..... ۲۵
- ۲-۳-۳- جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش..... ۳۰

فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۳-۱- نوع مطالعه و روش پژوهش..... ۳۲
- ۳-۲- جامعه‌ی آماری پژوهش..... ۳۲
- ۳-۳- معیارهای ورود به مطالعه و خروج از مطالعه..... ۳۲
- ۳-۴- حجم نمونه و روش نمونه‌گیری..... ۳۲
- ۳-۵- ابزار و روش گردآوری داده‌ها..... ۳۲
- ۳-۵-۱- عصاره‌گیری..... ۳۲
- ۳-۵-۲- میکروارگانیزم‌های مورد آزمایش..... ۳۳
- ۳-۵-۳- نحوه‌ی آماده‌سازی و کشت اولیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۳۴
- ۳-۵-۴- تهیه و کشت باکتری استرپتوکوکوس موتانس..... ۳۶
- ۳-۵-۵- تهیه و کشت کاندیدا آلبیکنس..... ۳۷
- ۳-۵-۶- تهیه و کشت باکتری لاکتوباسیل..... ۳۸
- ۳-۵-۷- تهیه‌ی کدورت استاندارد نیم مک فارلند برای آزمایش دیسک دیفیوژن..... ۴۰
- ۳-۵-۸- تهیه‌ی غلظت عصاره‌ها..... ۴۱
- ۳-۵-۹- تعیین حداقل غلظت مهاري عصاره‌ها به روش میکروبراث دایلوژن..... ۴۱
- ۳-۵-۱۰- دیسک دیفیوژن..... ۴۴
- ۳-۵-۱۱- بررسی اثر سینرژیسیم عصاره‌های گیاهی بر علیه میکروب‌ها..... ۴۶
- ۳-۶- زمان و مکان انجام پژوهش..... ۴۶
- ۳-۷- متغیرهای پژوهش..... ۴۷
- ۳-۸- جدول متغیرها..... ۴۷
- ۳-۹- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها..... ۴۸
- ۳-۱۰- ملاحظات اخلاقی..... ۴۸

فصل چهارم: یافته‌های پژوهش

- ۴-۱- مقدمه..... ۵۰
- ۴-۲- یافته‌های توصیفی..... ۵۰

- ۴-۲-۱- مقایسه‌ی اثر ضدباکتریایی عصاره‌های گیاهی بر علیه باکتری استرپتوکوکوس موتانس:..... ۵۰
- ۴-۲-۲- مقایسه‌ی اثر ضدباکتریایی عصاره‌های گیاهی بر علیه باکتری سودوموناس آئروژینوزا:..... ۵۶
- ۴-۲-۳- مقایسه‌ی اثر ضدباکتریایی عصاره‌های گیاهی بر علیه باکتری لاکتوباسیل..... ۶۱
- ۴-۲-۴- مقایسه‌ی اثر ضدباکتریایی عصاره‌های گیاهی بر علیه قارچ کاندیدا آلیکنس:..... ۶۶
- ۴-۲-۵- بررسی اثر سینرژیستی عصاره‌های گیاهی علیه باکتری استرپتوکوکوس موتانس:..... ۶۹
- ۴-۲-۶- بررسی اثر سینرژیستی عصاره‌های گیاهی علیه باکتری سودوموناس آئروژینوزا:..... ۷۱
- ۴-۲-۷- بررسی اثر سینرژیستی عصاره‌های گیاهی علیه باکتری لاکتوباسیل..... ۷۳
- ۴-۲-۸- بررسی اثر سینرژیستی عصاره‌های گیاهی علیه قارچ کاندیدا آلیکنس:..... ۷۴
- ۴-۳-۱- یافته‌های تحلیلی..... ۷۶
- ۴-۳-۱- مقایسه‌ی دو به دوی MIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه باکتری سودوموناس آئروژینوزا..... ۷۶
- ۴-۳-۲- مقایسه‌ی دو به دوی MIC عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه لاکتوباسیل..... ۷۷
- ۴-۳-۳- مقایسه‌ی دو به دوی MBC عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه لاکتوباسیل..... ۷۸
- ۴-۳-۴- مقایسه‌ی دو به دوی FIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه استرپتوکوک موتانس..... ۷۹
- ۴-۳-۵- مقایسه‌ی دو به دوی FIC عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه کاندیدا آلیکنس..... ۷۹
- ۴-۳-۶- بررسی دو به دوی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی علیه لاکتوباسیل..... ۸۰
- ۴-۳-۷- بررسی دو به دوی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل..... ۸۱
- ۴-۳-۸- بررسی دو به دوی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۸۱
- ۴-۳-۹- بررسی دو به دوی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۸۲

فصل پنجم: بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

- ۵-۱- بحث..... ۸۴
- ۵-۲- نتیجه‌گیری..... ۸۷
- ۵-۳- محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش..... ۸۷
- ۵-۳-۱- محدودیت‌ها..... ۸۷
- ۵-۳-۲- پیشنهادهای پژوهش..... ۸۷
- منابع..... ۸۸

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۴۰	جدول ۱-۳ جدول محتویات استاندارد مک فارلند.....
۵۲	جدول ۱-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه باکتری استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۳	جدول ۲-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه باکتری استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۳	جدول ۳-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۴	جدول ۴-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی آبی علیه استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۴	جدول ۵-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۴	جدول ۶-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۸	جدول ۷-۴ مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۵۹	جدول ۸-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۵۹	جدول ۹-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۶۰	جدول ۱۰-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی آبی علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۶۰	جدول ۱۱-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۶۰	جدول ۱۲-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه سودوموناس آئروژینوزا.....
۶۳	جدول ۱۳-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه باکتری لاکتوباسیل.....
۶۴	جدول ۱۴-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه باکتری لاکتوباسیل.....
۶۴	جدول ۱۵-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل.....
۶۵	جدول ۱۶-۴: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل.....
۶۵	جدول ۱۷-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه لاکتوباسیل.....
۶۵	جدول ۱۸-۴: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه لاکتوباسیل.....
۶۸	جدول ۱۹-۴: مقایسه‌ی MIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه کاندیدا آلبیکنس.....

- جدول ۴-۲۰: مقایسه‌ی MBC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۶۸
- جدول ۴-۲۱: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۶۸
- جدول ۴-۲۲: مقایسه‌ی قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۶۹
- جدول ۴-۲۳: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه استرپتوکوکوس موتانس..... ۷۰
- جدول ۴-۲۴: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های آبی گیاهی علیه استرپتوکوکوس موتانس..... ۷۱
- جدول ۴-۲۵: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۷۲
- جدول ۴-۲۶: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های آبی گیاهی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۷۲
- جدول ۴-۲۷: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه لاکتوباسیل..... ۷۴
- جدول ۴-۲۸: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل..... ۷۴
- جدول ۴-۲۹: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی متانولی علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۷۵
- جدول ۴-۳۰: مقایسه‌ی FIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۷۶
- جدول ۴-۳۱: مقایسه‌ی دو به دو MIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۷۷
- جدول ۴-۳۲: مقایسه‌ی دو به دو MIC عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل..... ۷۸
- جدول ۴-۳۵: مقایسه‌ی دو به دو FIC عصاره‌های گیاهی متانولی بر علیه استرپتوکوکوس موتانس..... ۷۹
- جدول ۴-۳۶: مقایسه‌ی دو به دو عصاره‌های گیاهی آبی بر علیه کاندیدا آلبیکنس..... ۸۰
- جدول ۴-۳۷: مقایسه‌ی دو به دو قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی علیه لاکتوباسیل..... ۸۰
- جدول ۴-۳۸: مقایسه‌ی دو به دو قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی علیه لاکتوباسیل..... ۸۱
- جدول ۴-۳۹: مقایسه‌ی دو به دو قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی متانولی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۸۱
- جدول ۴-۴۰: مقایسه‌ی دو به دو قطر هاله‌ی عدم رشد عصاره‌های گیاهی آبی علیه سودوموناس آئروژینوزا..... ۸۲

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۳	شکل ۳-۱: عصاره‌گیری گیاهان دارویی.....
۳۴	شکل ۳-۲: ویال باکتری.....
۳۵	شکل ۳-۳: رشد باکتری سودوموناس آئروژینوزا در محیط کشت مولر هینتون آگار.....
۳۶	شکل ۳-۴: باکتری سودوموناس آئروژینوزا.....
۳۷	شکل ۳-۵: کشت باکتری استرپتوکوکوس موتانس در محیط کشت سیتريمايد آگار.....
۳۷	شکل ۳-۶: رشد قارچ کاندیدا آلبیکنس در محیط کشت مولر هینتون آگار.....
۳۸	شکل ۳-۷: قارچ کاندیدا آلبیکنس زیر میکروسکوپ.....
۳۹	شکل ۳-۸: باکتری لاکتوباسیل داخل جربی هوازی.....
۳۹	شکل ۳-۹: رشد باکتری لاکتوباسیل در محیط کشت MRS.....
۴۱	شکل ۳-۱۰: تهیه‌ی غلظت‌های مختلف عصاره‌ها.....
۴۳	شکل ۳-۱۱: پلیت‌های ۹۶ چاهکی برای تعیین MIC و MBC عصاره‌ها.....
۴۴	شکل ۳-۱۲: دستگاه الیزا ریدر.....
۴۵	شکل ۳-۱۳: ریختن عصاره‌ها روی دیسک‌ها.....
۴۵	شکل ۳-۱۴: قرار دادن دیسک‌ها روی محیط کشتی که باکتری سودوموناس آئروژینوزا روی آن کشت داده شده است... ۴۵
۵۵	شکل ۴-۱: نتایج MIC علیه استرپتوکوکوس موتانس.....
۵۶	شکل ۴-۲: کشت باکتری استرپتوکوکوس موتانس جهت تعیین MBC.....
۶۱	شکل ۴-۳: نتایج دیسک دیفیوژن برای باکتری سودوموناس آئروژینوزا.....
۶۹	شکل ۴-۴: نتایج دیسک دیفیوژن برای قارچ کاندیدا آلبیکنس.....