

مقایسه آزمایشگاهی اثر ضد قارچ عصاره های گیاهی اسطوخودوس و مازو بر مخمر کاندیدا آلبیکانس با نیستاتین

دکتر فهیمه نوری*، دکتر امیر رئوفی**، دکتر سونیا دادفر***

دریافت: ۹۴/۹/۲۶ پذیرش: ۹۴/۲/۲۱

چکیده:

مقدمه و هدف: امروزه از عصاره های گیاهی در درمان بیماری ها، به خصوص درمان بیماری های عفونی استفاده می شود. کاندیدا شایعترین عفونت فرصت طلب حفره دهان می باشد. در این مطالعه اثرات ضدقارچی دو عصاره گیاهی بر روی پاتوژن دهانی کاندیدا آلبیکانس ارزیابی می شود.

روش کار: در این مطالعه توصیفی تحلیلی ابتدا از بخش پروتز دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران از دهان ۲۵ بیمار مبتلا به دنچر استوماتیت با استفاده از سواب استریل نمونه برداری شد. نمونه ها به آزمایشگاه منتقل و کشت داده شد و پاتوژن های کاندیدا آلبیکانس جدا شد. علاوه بر آن سوبه ی استاندارد کاندیدا آلبیکانس ۵۰۲۷ PTCC نیز تهیه شد. پس از عصاره گیری از گیاهان نام برده شده، اثر ضد قارچی این عصاره ها با روش دیسک مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه نیستاتین به عنوان کنترل مثبت و متانول به عنوان کنترل منفی به کار برده شد. قدرت ضد قارچی هر یک از عصاره ها بر اساس قطر هاله عدم رشد ایجاد شده در محیط کشت تعیین شد. در پایان کار داده ها توسط تست های آماری Repeated measure ANOVA و Friedman آنالیز شدند.

نتایج: نتایج نشان می دهد که عصاره مازو نسبت به اسطوخودوس اثرات ضد قارچی بیشتری دارد. مقایسه عصاره گیاه مازو و نیستاتین بر کاندیدا آلبیکانس تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد ($P>0.05$). اگرچه مازو نسبت به اسطوخودوس اثرات ضدقارچی بهتری را نشان داد. با این حال نیستاتین بیشترین تاثیر ضدقارچی را دارد ($P<0.001$).

نتیجه نهایی: این مطالعه نشان داد که عصاره های گیاهی اثرات خوبی بر روی کاندیدا آلبیکانس در مقایسه با نیستاتین دارند و می توان امیدوار بود که در آینده بتوان به دارو های گیاهی و احتمالا ترکیبات جدیدی در جهت درمان عفونت های کاندیدیایی دست یافت.

کلید واژه ها: اسطوخودوس / کاندیدا آلبیکانس / مازو / نیستاتین

مقدمه:

صورت گرفته است و مطالعات کمی درمورد پاتوژنهای مخاط دهان انجام گرفته است (۱). گونه های کاندیدا مهم ترین عوامل عفونت های قارچی در انسان و حیوان هستند این عفونت های قارچی در افرادی که واجد فاکتورهای زمینه ای از قبیل سرطان و لوسمی، دیابت ملیتوس، درمان های طولانی مدت با آنتی بیوتیک ها و کورتیکواستروئیدها، ایدز و بارداری، سوختگی و دریافت پیوند هستند، رایج تر است. طیف این عفونت ها از

مطالعاتی که در دهه اخیر انجام شده است به وضوح نشان دهنده اثرات ناخوشایند داروهای شیمیایی در کنار اثرات مفید آنها می باشد. به خاطر افزایش مقاومت دارویی نسبت به داروهای شیمیایی جدید، مطالعات اخیر توجه بیشتری به استفاده از گیاهان دارویی کرده است. بیشتر مطالعات گذشته در مورد پاتوژن های ویژه ای که سیستم پوست، تنفسی و گوارشی و ادراری را درگیر می کند

* استادیار گروه ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

** دکتری علوم تشریحی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

*** دستیار تخصصی گروه ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین (sonia_dadfar@yahoo.com)

آنتی باکتریال دارد (۱۲-۱۰). مازو با نام علمی *Querques infectoria* یکی از مهمترین گیاهان دارویی رشته کوه زاگرس می باشد. از زمان‌های قدیم به عنوان گیاه دارویی شناخته شده مورد توجه و استفاده بوده است. مطالعات نشان داده درخت مازو دارای دامنه وسیعی از خواص دارویی از قبیل ضد عفونی کننده، آنتی اکسیدانت، ضد دیابت، ضد ترمورین، ضد باکتری، ضد قارچ، ضد ویروس و ضد التهاب می باشد (۱۴، ۱۳). مازو که طعم تلخ دارد منبع غنی از تانن و مقادیر کمی اسید گالیک و اسید الاجیک می باشد که علیه پوسیدگی دندان دارای عملکرد مثبت هستند (۱۵). عصاره متانولی این گیاه حداکثر عملکرد را علیه باکتریهای *Streptococcus salivarius*، *Streptococcus mutans*، *Staphylococcus aureus* و *Lactobacillus acidophilus* دارا می باشد (۱۶). نشان داده شده که این گیاه منبع غنی از عوامل ضد باکتری می باشد (۱۷).

با توجه به اینکه نیاز روزافزون به داروی ضدقارچی گیاهی به عنوان جایگزین داروهای شیمیایی فعلی شدیداً احساس می شود و نیز اثرات شناخته شده ضد قارچی گیاهان نامبرده، در این مطالعه ما برآن شدیم تا اثرات ضد قارچ عصاره های گیاهی اسطوخودوس و مازو بر مخمر کاندیدا آلبیکانس در مقایسه با نیستاتین را در شرایط آزمایشگاهی بررسی نماییم.

روش کار:

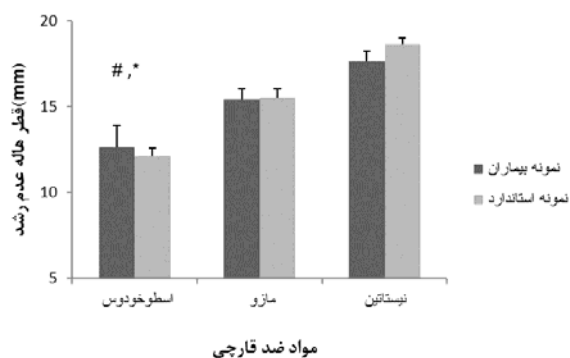
این مطالعه توصیفی- تحلیلی در آزمایشگاه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. کاندیدا آلبیکانس به دو صورت استاندارد و گرفته شده از بیماران بدست آمد. برای تهیه کاندیدا آلبیکانس، از دهان ۲۵ بیمار مراجعه کننده به بخش پروتز، با استفاده از کشیدن سواب استریل بر روی ضایعه استوماتیت دنچر که ضایعه ای سفید رنگ و گل کلمی بر روی کام بیماران بوده و توسط متخصص بیماری های دهان و دندان تشخیص داده شده، نمونه برداری انجام شد. سپس سواب حاوی کاندیدا را داخل لوله آزمایشگاه حاوی RTF (Reduce Transport Fluid) قرار داده و نمونه های کاندیدا در آزمایشگاه با کشیدن سواب در جهات مختلف روی محیط YGC (Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar) حاوی کلرامفنیکل کشت داده شد. گونه های کاندیدا آلبیکانس در این محیط به رنگ سبز دیده شدند. بعد از انجام مراحل کشت ۲۱ نمونه دارای

کلونیزاسیون مخاطی تا عفونت های مهاجم و کشنده متغیر است. از میان اشکال بالینی مختلف عفونت های کاندیدایی، کاندیدایازیس جلدی و مخاطی از شیوع بالاتری برخوردارند (۲). کاندیدا آلبیکانس یک قارچ دو شکلی است که سبب بیماریهای منتشر و موضعی در افراد مختلف میشود و یکی از مهمترین عوامل ایجاد ناتوانیها در بیماران دچار ضعف سیستم ایمنی میباشد (۳). همچنین در افراد سالم سبب بیماریهایی مانند استوماتیت ناشی از دنچر میگردد که درمان آن از جمله رایج ترین اقدامات درمانی در حیطه کار بیماریهای دهان است، امروزه در درمان این عفونت از داروهای مختلف از قبیل داروهای گروه آزول (کلوتریمازول، کتوکونازول، فلوکونازول و ...) و داروهای پلی ان (نیستاتین) استفاده می شود، ولی بررسی های مختلف مقاومت گونه های مختلف کاندیدا را نسبت به داروهای ضد قارچی نشان می دهد (۱) که مقاومت دارویی، سمیت این داروها، حلالیت، ثبات و جذب آنها مهمترین مشکل آنهاست، از طرفی عفونتهای موضعی با نیستاتین درمان میگردد که طعم بسیار نامطلوبی دارد. بنابراین کاربرد ترکیبات با حداقل اثرات جانبی و داشتن طعم مطلوب و قابل قبول در درمان ضایعات ناشی از قارچ کاندیدا منطقی به نظر میرسد (۶-۴). میکروبیولوژیستهای بالینی تمایل زیادی به استفاده از داروهای گیاهی جهت درمان عفونت ها دارند زیرا عوارض این داروها در مقایسه با داروهای شیمیایی به طور قابل توجهی پایین است (۷). از جمله گیاهان دارویی مورد توجه اسطوخودوس و مازو می باشد که در تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفتند. اسطوخودوس با نام علمی *Lavandula angustifolia*. گیاهی چندساله و همیشه سبز از خانواده نعنائیان (Lamiaceae) است. ارتفاع گیاه بین ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر، گل ها به صورت خوشه ای انتهایی و مجتمع در رأس ساقه می باشد (۸، ۹). گیاه دارای اسانس شامل منوترپن ها می باشد که مهمترین مواد متشکله لینالیل استات، لینالول، بتا اوسمین، سینئول، کامفر و سزکویی ترپن کاربوفیلین اکساید، تانن، مشتقات رزمارینیک اسید، کومارین و فلاونوئید می باشد. مردم در گذشته از اندام هوایی و گل اسطوخودوس استفاده های دارویی متعددی می کردند. اسطوخودوس در درمان بیماری های معده، سردرد و به خصوص سردرد ناشی از تنش موثر است. این گیاه خواص ضد درد، آنتی اسپاسمودیک، ضد میکروب، آرامبخش و

تهیه شده از دهان بیمار از آزمون ANOVA و برای مقایسه عصاره های گیاهی و نیستاتین در کاندیدای استاندارد از روش Friedman استفاده شد. حد معنی دار آماری کوچکتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج:

براساس نتایج به دست آمده از این مطالعه که در شکل ۱ آمده است، گیاهان مورد آزمایش دارای مواد ضد قارچی در شرایط *in vitro* هستند.



شکل ۱: مقایسه میزان هاله عدم رشد عصاره های گیاهی با نیستاتین با روش دیسک در کاندیدا آلبیکنس بدست آمده از بیمار و کاندیدا آلبیکنس استاندارد

* $P < 0.001$ اختلاف بین نیستاتین و گروه دارویی عصاره اسطوخودوس
$P < 0.05$ اختلاف بین عصاره مازو و گروه دارویی عصاره اسطوخودوس

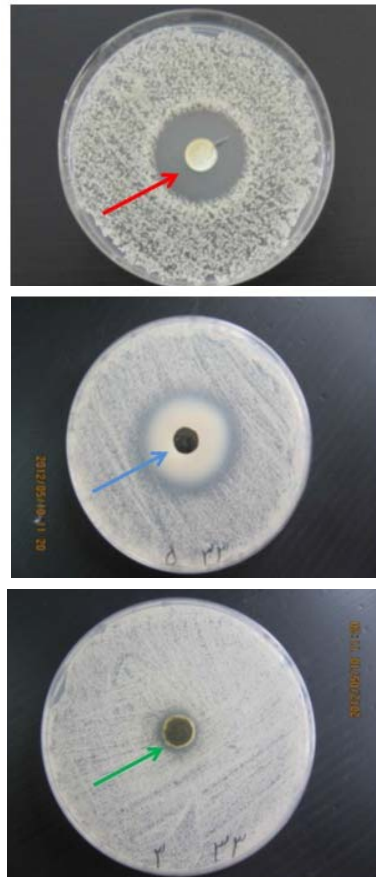
نتایج نشان می دهد که عصاره مازو اثرات ضد کاندیدایی بیشتری را نسبت به گیاه اسطوخودوس داشت ($P > 0.05$). مقایسه قطر هاله عدم رشد (در نمونه بیمار و نمونه استاندارد) عصاره گیاه مازو و نیستاتین بر کاندیدا آلبیکنس تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد ($P > 0.05$), در حالی که در مقایسه گیاه اسطوخودوس با نیستاتین این تفاوت معنی دار می باشد ($P < 0.001$). هیچ هاله عدم رشدی اطراف دیسک متانول که به عنوان کنترل منفی وجود داشت، دیده نشد (جدول ۱ و شکل ۲). نتایج تفاوت آماری معنی داری بین دو نمونه کاندیدا آلبیکنس استاندارد و نمونه تهیه شده از بیمار نشان نداد ($P > 0.05$).

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار قطر هاله عدم رشد عصاره های گیاهی و نیستاتین در روش دیسک

	قطر هاله عدم رشد (میلی متر)	
ارزش P	نمونه استاندارد	نمونه بیمار
اسطوخودوس	۱۲/۱۳ ± ۰/۴۶	۱۲/۶۲ ± ۰/۴۳
مازو	۱۵/۵ ± ۰/۵۲	۱۵/۴۵ ± ۰/۶۲
نیستاتین	۱۸/۶۶ ± ۰/۳۶	۱۷/۶۶ ± ۰/۷۵

قارچ کاندیدا آلبیکنس و مابقی گونه های دیگر کاندیدا بودند. سوش کاندیدا آلبیکنس استاندارد (PTCC5027) پس از تهیه از مرکز پژوهش های علمی- صنعتی به عنوان نمونه کنترل در محیط YGC کشت داده شد. نیستاتین (Nistat 100000 I.U./ml) از شرکت داروسازی جابر ابن حیان تهیه و در مطالعه ما استفاده شد. گیاهان مورد بررسی در این آزمایش عبارت بودند از: اسطوخودوس و مازو (که از بازار گیاهان دارویی و توسط متخصص این کار تهیه شدند) ۳۰ گرم از پودر هر گیاه در ۱۰۰ میلی لیتر متانول خالص حل شد (۱۸) و محلول به مدت ۲۴ ساعت روی شیکر (همزن) گذاشته شد، سپس هر عصاره از کاغذ فیلتراسیون (whatman, no 1, England) گذرانده شد. وزن عصاره ها پس از فیلتراسیون $29/98 \pm 0/1$ گرم بود. در مرحله بعد محلول های صاف شده را در دستگاه روتاری (Laborato 4001-efficient) قرار دادیم تا حجم هر محلول به حدود ۱۰ سی سی برسد. در این مطالعه از روش دیسک پلیت جهت بررسی اثرات عصاره های گیاهی استفاده شد. ابتدا لوله های حاوی سرم فیزیولوژی تهیه و از کلونی های مخمر خالص (نمونه بیمار) در سرم تلقیح می کنیم تا به غلظت نیم مک فارلند برسد. این کار در کنار شعله انجام شد. سپس ۳ مرتبه با سواب پنبه ای استریل از این مایع روی پلیت YGC فاقد آنتی بیوتیک کشیده شد. دیسک های کاغذی استاندارد (دیسک بلانک به قطر ۴/۶ میلی متر به کمک پنس استریل روی پلیت قرار داده شد سپس ۱۰ میکرو لیتر از عصاره مورد نظر به وسیله سمپلر روی دیسک ریخته شد. دیسک حاوی متانول به عنوان کنترل منفی و دیسک حاوی نیستاتین به عنوان کنترل مثبت استفاده شد. پلیت ها در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت انکوبه شدند. بعد از خارج کردن پلیت ها از انکوباتور در نور کافی با خط کش مخصوص، قطر هاله عدم رشد قارچ اندازه گیری شد. این روش برای هر عصاره روی هر نمونه بیمار ۳ مرتبه انجام شد و میانگین قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی متر گزارش شد. همچنین کاندیدا آلبیکنس استاندارد را بر روی محیط YGC کشت داده شده و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت یک روز گرما گزاری گردید سپس مانند بالا سوسپانسیونی با غلظت ۰/۵ مک فارلند تهیه و بقیه مراحل مانند بالا انجام شد. برای مقایسه عصاره های گیاهی و نیستاتین در کاندیدای

باکتریایی این گیاه بررسی شده به طوری که اثر ضد باکتریایی گیاه مازو بر اکتینوباسیلوس برای اولین بار در مطالعه حقیقتی و همکارانش گزارش شد. لنز و همکارانش اثرات مهاری مازو را بر استریتوکوک موتانس نشان دادند (۱۹). پیواون در سال ۲۰۰۸ اثرات ضد باکتریایی گیاهان مازو را بر ضد باکتری هلیکوباکتر پیلوری نشان دادند (۲۰). همینطور لی لا در سال ۲۰۱۱ اثرات ضد باکتریایی متانولی، اتانولی و آبی مازو را بر ضد باکتریهای گرم مثبت و منفی با روش دیسک نشان داد (۲۱). در این مطالعه نیز به بررسی اثرات ضد قارچی این گیاه پرداخته شده و اثرات مطلوبی مشاهده شد و به نظر می رسد تحقیقات بیشتری در زمینه این گیاه با توجه به اثرات ضد قارچی خوب این گیاه می باشد. در تحقیقات به عمل آمده توسط یک سری از محققان اثرات ضد افسردگی، ضد میکروب، ضد عفونی کننده و قاعدگی آوری گیاه اسطوخودوس به عنوان مهم ترین اثرات آن گزارش شده است (۱۲) در مطالعه نائینی و همکارانش اثرات ضد کاندیدیایی گیاه اسطوخودوس نسبت به داروهای شیمیایی به کار رفته بسیار خوب و قوی ارزیابی شد (۲۲). مون و همکاران اثرات ضد انگلی دو گونه اسطوخودوس (*lavandula angustifolia*, *lavandula intermedia*) را بر روی تریکوموناس واژینالیس بررسی کردند و دریافتند غلظت ۰/۱ درصد اسانس اسطوخودوس تمامی انگلها را از بین می برد (۲۳) اگرچه در این مطالعه عصاره اسطوخودوس اثرات ضد قارچی نشان داد اما فعالیت ضد قارچی آن در مقایسه با گروه دارویی مازو معنی دار نبود که با نتایج کاشفی نجات و همکارانش در سال ۲۰۱۵ همخوانی دارد (۲۴) مطالعات مختلفی در زمینه اثرات ضد قارچی عصاره اسطوخودوس انجام شده که بیشتر آنها اثرات اندک عصاره را تأیید کرده اند که در راستای نتایج ما می باشد (۲۵). این تحقیق نشان داد که مازو دارای اثرات ضد قارچی قابل توجهی می باشد. مقایسه نیستاتین با عصاره های گیاهی نشان داد که با توجه به محدودیتهای استفاده از داروهای شیمیایی ضد قارچی همچون تعداد کم داروهای ضد قارچی مؤثر بر گونه های کاندیدا، سمی بودن آنها برای سلول های بدن انسان و کاهش حساسیت یکسری از گونه های کاندیدیایی به این داروها، همواره به عنوان معضلات اساسی در درمان بیماری کاندیدایازیس مطرح بوده و هستند. لذا چنین عواملی سبب شده تا توجه پژوهشگران به جستجو در ارتباط با داروهای ضد قارچی جدید، خصوصاً گیاهان دارویی معطوف شود. در این تحقیق عصاره گیاه مازو اثر ضد قارچی خوبی از خود نشان داد که با یافته حقیقتی و همکارانش در زمینه اثرات ضد قارچی مازو هماهنگی دارد (۴) اثرات ضد قارچی گیاه مازو کمتر مورد بررسی قرار گرفته و بیشتر اثرات ضد



شکل ۲: مقایسه هاله عدم رشد در گروه های آزمایشی نیستاتین (فلش قرمز)، مازو (فلش آبی) و اسطوخودوس (فلش سبز)

بحث:

در این مطالعه تعیین اثرات عصاره های گیاهی مازو و اسطوخودوس با نیستاتین بر میزان مهار کاندیدا آلبیکانس مقایسه گردید. در دهه های اخیر عفونتهای ناشی از قارچ های فرصت طلبی نظیر مخمر کاندیدا آلبیکانس افزایش چشمگیری یافته اند. وجود محدودیت هایی همچون تعداد کم داروهای ضد قارچی مؤثر بر گونه های کاندیدا، سمی بودن آنها برای سلول های بدن انسان و کاهش حساسیت یکسری از گونه های کاندیدیایی به این داروها، همواره به عنوان معضلات اساسی در درمان بیماری کاندیدایازیس مطرح بوده و هستند. لذا چنین عواملی سبب شده تا توجه پژوهشگران به جستجو در ارتباط با داروهای ضد قارچی جدید، خصوصاً گیاهان دارویی معطوف شود. در این تحقیق عصاره گیاه مازو اثر ضد قارچی خوبی از خود نشان داد که با یافته حقیقتی و همکارانش در زمینه اثرات ضد قارچی مازو هماهنگی دارد (۴) اثرات ضد قارچی گیاه مازو کمتر مورد بررسی قرار گرفته و بیشتر اثرات ضد

نتیجه نهایی :

با توجه به اثرات قابل توجه و چشمگیری که در این مطالعه برای عصاره گیاهان داروئی طب سنتی گزارش گردید، پیشنهاد می شود تا بررسی های بیشتر و جامع تری در زمینه اثرات سایر گیاهان داروئی بر میکروارگانیسم های پاتوژن دهان صورت گیرد و قطعاً با همکاری گسترده بین مراکز مربوط می توان انتظار داشت تا تحقیقات جامعتری در این زمینه به مرحله اجرا در آید. شناخت بهترین گونه از گیاهان داروئی و استخراج ماده مؤثره خالص آنها خواهد

توانست راه را برای تولید انبوه دهانشویه های گیاهی کارآمد با حداقل اثرات سوء مواد شیمیایی هموار سازد.

سپاسگزاری :

مقاله حاضر منتج از طرح تحقیقاتی دانشجویی به شماره ثبت ۴۹۳۵ می باشد. که بدینوسیله از مرکز تحقیقات دانشجویی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران که پشتیبانی مالی نمودند تشکر و قدردانی مینمائیم. ضمناً نتایج این مطالعه با منافع نویسندگان در تعارض نمی باشد.

References

- Ruddock PS, Liao M, Foster BC, Lawson L, Arnason JT, Dillon JA. Garlic Natural Health Products Exhibit Variable Constituent Levels And Antimicrobial Activity Against Neisseria Gonorrhoeae, Staphylococcus Aureus and Enterococcus Faecalis. *Phytother Res* 2005; 19(4):327-34.
- Anaissie EJ, McGinnis MR, Pfaller MA. *Clinical mycology*. 2003;4(8):195-227.
- Lee JY, Lee JH, Park JH, Kim SY, Choi JY, Lee SH, et al. Liquiritigenin, a licorice flavonoid, helps mice resist disseminated candidiasis due to *Candida albicans* by Th1 immune response, whereas liquiritin, its glycoside form, does not. *Int Immunopharmacol*. 2009;9(5):632-8.
- Haghighati F, Jafari S, Momen Beitollahi J. Comparison of antimicrobial effects of ten Herbal extracts with chlorhexidine on three different oral pathogens; an in vitro study. *Hakim* 2003;6(2):71-6. (Persian)
- Saag M, Van der Host C, Powderly WG. Refractory Mucosal candidiasis in advanced human immunodeficiency virus infection. *Clinical Infectious Diseases*. 2000;30:749-56.
- Gualco L, Debbia EA, Bandettini R, Pescetto L, Cavallero A, Ossi MC, et al. Antifungal resistance in *Candida* spp. isolated in Italy between 2002 and 2005 from children and adults. *Int J Antimicrobial Agents* 2007;29(2):179-84.
- Cowan MM. Plant product as antimicrobial agent. *Microbial* 1999;12(4):564-82.
- Omidbeigi R. Production and processing of medicinal plants. Vol 1. Tehran: Beh Nashr, 2006. (Persian)
- Dadman B, Omidbeygi R, Sefidkan F. Effect of nitrogen on essential oil of Mexican parsley. *Iranian Med Aromatic Plants Res* 2007; 23 (4). 38: 484 - 91.
- Akhondzadeh Sh, Kashani L, Fotouhi A, Jarvandi S, Mobasheri M, Moin M, et al. Comparison of *Lavandula angustifolia* Mill Tincture and imipramine in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized trial. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2003; 27(1): 123-7
- Denner SS. *Lavandula angustifolia* Miller. *Holist Nurs Pract*. 2009; 23(1): 57-64.
- Salehi Surmaghi H. Medicinal plants and phytotherapy. Tehran: Donyaee Taghazie, 2006: 59 - 63, 359 - 366. (Persian)
- Dar MS, Ikram M, Fakouhi T. Pharmacology of *Quercus infectoria oliv*. *J Pharm Sci* 2012: 65(12): 1791-1794.
- Ikram M, Nowshad F. Constituents of *Quercus infectoria*. *Planta Med* 1977: 31(3): 286-287.
- Kornman KS, Robertson WJ. Clinical and microbiological evaluation of therapy for Juvenile periodontitis. *J Periodontol* 1985;1: 56:443-456.
- Basri DF, Fan S. The potential of aqueous and acetone extract of galls of *Q. infectoria* as antimicrobial agent. *Indian J Pharmacol* 2005;37: 26-29.
- Bhattacharjee SK. Handbook of medicinal plants. India: Pointer Publishers, 2001:259-260.
- Mahmoudabadi A, Dabbagh Z, Fouladi A. in vitro anti-*Candida* activity of *zataria multiflora* bliss. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2007;4(3):351-3.
- Lens LC. Methods for the evaluation of the antibacterial activity of essential oils. *J Pharm Belg* 1987; 42: 297-302.
- Piyawan S. Inhibitory and killing activities medical plants against multiple antibiotic-resistant *Helicobacter Piloni*. *J Health Sci* 2008; 54(1):81-8.
- Leela T. Studies on the Antibacterial Activity of *Quercus Infectoria* Galls. *International Conference on Bioscience*. 2011;5.
- Naini A, Naseri M, Kamal-nejad M, Khosh-Zaban F, Rajabian T, Namy HI-z, et al. Effects of essential oils and extracts of medicinal plants on 50 standard strains of *Candida Albicans* in vitro. *J Med Plants* 2011;10(38):163-72.
- Moon T, Jenny M, Wilkinson, Heather M, A Cavanagh. Antiparasitic activity of two *Lavandula* essential oils against *Giardia duodenalis*, *Trichomonas vaginalis* and *Hexamita inflata*. *Parasitol Res* 2006; 99(6): 722-728.

24. Kashefinejad M, Shojaeian M, Ehsani M, Sefidgar A, Khafri S. In vitro comparison of antifungal activity of biopure mtad and lavandula angustifolia extracts with nystatin on candida albicans. *Int J Dent Health Sci* 2015; 2(3): 588-595.
25. Zambonelli A, D'Aulerio AZ, Bianchi A, Albasini. Effects of essential oils on phytopathogenic fungi in vitro. *J Phytopathol* 1996; 144: 491-4.

*Original Article***Antifungal Activity of *Lavandula Angustifolia* and *Querques Infectoria* Extracts in Comparison with Nystatin on *Candida Albicans***F. Nouri, D.D.S., M.Sc.^{*} ; A. Raoofi, Ph.D.^{**} ; S. Dadfar, D.D.S., M.Sc.^{***}

Received: 17.12.2015

Accepted: 10.5.2016

Abstract

Introduction & Objective: Nowadays,herbal extracts are used to treat diseases, especially infectious ones. *Candida albicans* is the most common causes of oral opportunistic infections.In this study, antifungal effects of two herbal extracts were evaluated on an oral pathogen i.e. *Candida albicans*.

Materials & Methods: In this descriptive- analytic study, the Department of Prosthodontics, ,Tehran University of Medical Sciences, school of Dentistry the oral samples of 25 patients with denture stomatitis were collected using sterile swabs. Then the isolated candida albicans and standard candida albicans PTCC 5027 were cultured. The antifungal effect was evaluated with disk plate method. Nystatin and methanol were used as positive and negative control groups, respectively. The power of antifungal activity was evaluated with the inhibition zone diameter of each of the extracts. At the end, the data were analyzed by ANOVA and Friedman statistical tests.

Results: Results showed that extracts of *Querques infectoria* had great antifungal effects. There was not statistically significant difference between nystatine and *Querques infectoria* extract ($P>0.05$) however , *Querques infectoria* was statistically more effective than lavender extract and nystatin showed the highest antifungal activity ($P <0.001$).

Conclusion: This study showed that plant extracts had positive effects on *Candida albicans* as compared to nystatin. Thus, we hope to find new herbal medicines and compounds to treat candidiasis in the future.

(*Sci J Hamadan Univ Med Sci* 2016; 23 (2):172-178)

Keywords: *Candida Albicans* / Lavender Extract / Nystatin / *Querques Infectoria*

^{*} Assistant Professor, Department of Restorative, School of Dentistry
Qazvin University of Medical Sciences & Health Services, Qazvin, Iran.

^{**} Ph.D. in Anatomy, School of Medicine
Shahid Beheshti University of Medical Sciences & Health Services, Tehran, Iran.

^{***} Resident, Department of Restorative, School of Dentistry
Qazvin University of Medical Sciences & Health Services, Qazvin, Iran. (sonia_dadfar@yahoo.com)