مقایسه حداقل غلظت مهاری (MIC) برخی اسانس‌های گیاهی بومی ایران بر رشد جدایه‌های کاندیدا آلبیکنس مقاوم و حساس به داروهای آزول

فرزاد کتیرائی[۱]، سمانه عیدی[۱]، علی‌رضا باهنر[۲]، حسین زرین‌فر[۳]، علی‌رضا خسروی[٤]*

۱- دانشجوی دکترای تخصصی، گروه قارچ‌شناسی، مرکز تحقیقات قارچ شناسی، دانشگاه تهران
۲- استادیار، گروه بهداشت و مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران
۳- دانشجوی دکترای تخصصی، گروه قارچ‌شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
٤- استاد، مرکز تحقیقات قارچ‌شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران
*آدرس مکاتبه: تهران، مرکز تحقیقات قارچ‌شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، کدپستی: ۱٤۱۹۹۳۳۹۱۱
صندوق‌پستی: ٦٤٥٣ – ۱٤۱٥٥، تلفن ٦۱۱۱۷۱٥۱، ٦۱۱۱۷۰۹۹ (۰۲۱)، ۰۹۱۲٦۰٤۷۳۱۱
نمابر: ٦٦۹۳۳۲۲۲ (۰۲۱)
پست الکترونیک: khosravi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸٦/٥/۲٥ **تاریخ تصویب:** ۸۷/۳/۲٥

چکیده

مقدمه: گونه‌های کاندیدا مهم‌ترین عوامل عفونت‌های قارچی در انسان و حیوان هستند. در بین گونه‌های کاندیدا کاندیدا آلبیکنس مهم‌ترین عامل ایجاد عفونت‌های کاندیدایی است. بررسی‌های مختلف مقاومت گونه‌های مختلف کاندیدا را نسبت به داروهای ضدقارچی نشان می‌دهد. امروزه دانشمندان به طب سنتی و استفاده از گیاهان دارویی نگرش ویژه‌ای دارند.

هدف: هدف از این بررسی تعیین حداقل غلظت مهاری[1] اسانس‌های آویشن شیرازی، شمعدانی و درمنه بر رشد کاندیدا آلبیکنس‌های جدا شده از عفونت‌های مخاطی دهان، واژن و ناخن است. در این میان کاندیدا آلبیکنس‌های مقاوم به فلوکونازول و کلوتریمازول با کاندیدا آلبیکنس‌های حساس به داروهای مذکور از نظر حساسیت به اسانس‌های گیاهی مقایسه می‌شوند.

روش بررسی: در این مطالعه ۳۰ جدایه کاندیدا آلبیکنس (۱٦ جدایه مقاوم به دارو و ۱٤ جدایه حساس به آزول) به دست آمده از دهان، واژن و ناخن بیماران مبتلا به کاندیدیازیس بررسی شد. جهت تعیین حساسیت به اسانس‌های موردنظر از روش ماکرودایلوشن براث استفاده شد و بدین‌منظور رقت‌های سریالی از هر اسانس در لوله‌های حاوی سابورو گلوکز مایع تهیه شد. اسانس‌ها در ابتدا در DMSO (0.12) حل شدند. محلول مشابهی از DMSO بدون افزودن اسانس به عنوان کنترل استفاده شد. پس از طی زمان انکوباسیون و کشت مجدد از لوله‌ها MICs با مقایسه با لوله‌های کنترل تعیین شد.

نتایج: در این بررسی MIC آویشن شیرازی بر ضد کاندیدا آلبیکنس (mean: ۰/۱۸ µl/ml) ۰/۲٥ µl/ml – ۰/۱۱ تعیین شد. این میزان برای شمعدانی (mean: ۰/۸۳ µl/ml) ۱/۲٥ µl/ml – ۰/٤، برای درمنه (mean: ۱/۱۸ µl/ml) ۱/۲٥ µl/ml – ۰/٦۲ تعیین شده است.

نتیجه‌گیری: در این بررسی اثرات ضدکاندیدایی اسانس‌های آویشن شیرازی، شمعدانی و درمنه بر ضدکاندیدا آلبیکنس نشان داده و نیز تعیین شد که اختلاف قابل توجهی در میزان MIC اسانس‌های مورد بررسی بر ضدجدایه‌های حساس و مقاوم به دارو وجود ندارد و با توجه به مقاومت جدایه‌های مختلف کاندیدا آلبیکنس به داروهای سنتتیک مثل داروهای گروه آزول، این اسانس‌های گیاهی جانشینان مناسبی برای داروهای شیمیایی جهت درمان عفونت‌های کاندیدایی جلدی و مخاطی هستند.

گل‌واژگان: کاندیدا آلبیکنس، مقاوم به دارو، اسانس‌های گیاهی، MIC

[1] MIC

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

مقدمه

گونه‌های کاندیدا مهم‌ترین عوامل عفونت‌های قارچی در انسان و حیوان هستند. این عفونت‌ها در افرادی که واجد فاکتورهای زمینه‌ای از قبیل سرطان و لوسمی، دیابت ملیتوس، درمان‌های طولانی‌مدت با آنتی‌بیوتیک‌ها و کورتیکوستروییدها، ایدز و بارداری، سوختگی و دریافت پیوند هستند، رایج‌تر است. طیف این عفونت‌ها از کلونیزاسیون مخاطی تا عفونت‌های مهاجم و کشنده متغیر است. از میان اشکال بالینی مختلف عفونت‌های کاندیدایی، کاندیدیازیس جلدی و مخاطی از شیوع بالاتری برخوردار است. کاندیدیازیس واژینال و برفک دهان در بین اشکال مخاطی شایع‌تر هستند و در فرم جلدی عفونت ناخن (اونیکومایکوزیس) مطرح است [۱].

در بین گونه‌های کاندیدا، کاندیدا آلبیکنس مهم‌ترین عامل ایجاد عفونت‌های کاندیدایی است. امروزه در درمان این عفونت‌ها از داروهای مختلف از قبیل داروهای گروه آزول (کلوتریمازول، کتوکونازول، فلوکونازول و...)، داروهای پلی ان (نیستاتین) و اکینوکاندین (کاسپوفانژین) استفاده می‌شود. بررسی‌های مختلف مقاومت گونه‌های مختلف کاندیدا را نسبت به داروهای ضدقارچی نشان می‌دهد [۸ - ۱]

عفونت‌های کاندیدایی یکی از رایج‌ترین عفونت‌های انسانی است و امروزه در بیشتر موارد عامل عفونت در اثر گونه‌های مقاوم به دارو ایجاد می‌شود (خصوصاً در بیماران واجد فاکتورهای زمینه‌ای) بدین‌سبب یافتن درمان‌های جایگزین جهت حذف ایجاد مقاومت، عوارض جانبی مصرف داروهای شیمیایی و سنتتیک و جلوگیری از عودهای مکرر ضروری به نظر می‌رسد [۱،۲].

انسان از هزاران سال پیش از گیاهان دارویی در ابعاد مختلف استفاده می‌کرده و قدمت استفاده از آن به قدمت تمدن بشری است و تا قبل از قرن ۱۹ در درمان بیماری‌های مختلف از داروهای گیاهی استفاده می‌شده است، اما پس از آن ترکیبات شیمیایی جایگزین داروهای گیاهی شده‌اند. اما امروزه به دلایل ذکر شده دانشمندان به طب سنتی و استفاده از گیاهان دارویی نگرش ویژه‌ای دارند. در کشور ما، ایران، با وجود دانشمندان مشهوری همچون ابوعلی سینا و جابر ابن حیان، طب سنتی در میان مردم و اطبا مورد توجه بوده است و بدین‌سبب همواره محققین ایرانی توجه ویژه‌ای به این روش درمانی داشته‌اند. بررسی‌های مختلف اثرات ضدمیکروبی و ضدقارچی گیاهان مختلف بومی ایران از جمله آویشن، شمعدانی و درمنه را نشان داده‌اند [۱۵-۱۱].

هدف از این بررسی تعیین حداقل غلظت مهاری[1] اسانس‌های آویشن، شمعدانی و درمنه بر رشد کاندیدا آلبیکنس‌های جدا شده از عفونت‌های مخاطی دهان، واژن و ناخن است. هم‌چنین در این میان کاندیدا آلبیکنس‌های مقاوم به فلوکونازول و کلوتریمازول که در درمان عفونت‌های مخاطی از داروهای اصلی محسوب می‌شوند با کاندیدا آلبیکنس‌های حساس به داروهای مذکور از نظر حساسیت به اسانس‌های گیاهی مقایسه می‌شوند. این‌که گونه‌های مقاوم به داروی فلوکونازول و کلوتریمازول آیا نسبت به این اسانس‌های گیاهی نیز مقاومتی نشان می‌دهند یا نه، سوال ما بوده است و پاسخ آن در یافتن راهی مناسب برای درمان عفونت‌های مقاوم به درمان کمک‌کننده است.

مواد و روش‌ها

این بررسی در نیمه دوم سال ۱۳۸۵ در مرکز تحقیقات قارچ‌شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران به انجام رسیده است. در این بررسی از ۳۰ جدایه کاندیدا آلبیکنس شامل ۱٤ جدایه به دست آمده از عفونت‌های دهانی، ۱۲ جدایه به دست آمده از عفونت‌های واژینال و ٤ جدایه به دست آمده از عفونت‌های ناخن استفاده شده است. این جدایه‌ها بر اساس روش‌های تشخیصی مختلف از قبیل بررسی ایجاد لوله زایا، رنگ کلنی بر روی محیط کروم آگار و جذب کربوهیدرات‌ها با استفاده از سیستم با کیفیت RAP ID yeast system شناسایی شدند [۹]. هم‌چنین از یک سوش استاندارد کاندیدا آلبیکنس (ATCC10231) در کنار سایر جدایه‌ها استفاده شد. تعیین حساسیت یا مقاومت جدایه‌های مذکور به داروهای ضدقارچی به روش‌های میکرودایلوشن و ماکرودایلوشن براث و طبق

[1] Minimum Inhibitory Concentration

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

روش پیشنهادی CLSI (NCCLS) برای گونه‌های کاندیدا تعیین شده است [۱۰]. در این بررسی از ۱۶ جدایه مقاوم به دارو و ۱۴ جدایه حساس به دارو استفاده شده است. جهت بررسی حساسیت جدایه‌ها به اسانس‌های مذکور مراحل ذیل انجام شد:

سوسپانسیونی از هر یک از کشت‌های تازه (۴۸ ساعته) جدایه‌های کاندیدا آلبیکنس رشد یافته در محیط سابورو دکستروز آگار با سرم فیزیولوژی استریل تهیه و سپس با استفاده از لام نئوبار در زیر میکروسکوپ شمارش و غلظت آن طوری تنظیم شد که پس از افزودن ۱۰ میکرولیتر از سوسپانسیون تهیه شده به لوله‌های حاوی محیط کشت و رقت اسانس‌های موردنظر تعداد مخمرهای کاندیدا آلبیکنس برابر با ۲۰۰۰ CFU /ml به دست آید.

کلیه اسانس‌های به کار رفته در این بررسی از آزمایشگاه تحقیقاتی شرکت باریج اسانس تهیه شده است. برای انجام آزمون حساسیت محلول استوک اسانس‌های موردنظر تهیه شد. بدین‌منظور ۰/۱ میلی‌لیتر از هر یک از اسانس‌ها در ۱/۲۵ میلی‌لیتر حلال دی متیل سولفوکساید[1] حل و با استفاده از محیط سابرو گلوکز براث (مایع) به ۱۰ میلی‌لیتر رسانده شد (رقت ۱ v/v درصد به عنوان محلول استوک). رقت‌های موردنظر جهت انجام آزمون حساسیت از محلول استوک تهیه شد. در این بررسی از روش رقت‌سازی در لوله (ماکرودایلوشن براث) استفاده شده است. ۱ میلی‌لیتر از محیط سابورو گلوکز مایع به لوله‌های در پیچ‌دار استریل اضافه و ۱ میلی‌لیتر از استوک ۱ v/v درصد به لوله اول اضافه شد و بدین‌صورت رقت‌های سریالی از استوک ۱ v/v درصد در لوله‌های حاوی محیط سابورو گلوکز مایع ساخته شد. (رقت‌های نهایی از ۰/۵ v/v درصد تا ۰/۰۸ v/v درصد) در مرحله بعد پس از رقت‌سازی سوسپانسیون مخمری تهیه شده به میزان ۲۰۰۰ سلول مخمری به هر یک از لوله‌های حاوی محیط کشت و اسانس‌های گیاهی موردنظر افزوده شد. از یک لوله حاوی محیط کشت و رقت ۱ v/v درصد از DMSO و مخمر به عنوان شاهد مثبت و یک لوله حاوی محیط کشت و رقت ۱ v/v درصد از DMSO و بدون افزودن مخمر به عنوان شاهد منفی استفاده شد.

جهت بررسی اثرات ضدکاندیدایی اسانس آویشن شیرازی (زاتاریا) از غلظت‌های ۱ – ۰/۰۸ µl/ml و در مورد شمعدانی (ژرانیوم) و درمنه (آرتمیزیا) غلظت‌های ۵ – ۰/۲ µl/ml استفاده شد. لوله‌های رقت‌سازی شده و تلقیح شده با ارگانیسم به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۳۵ درجه سانتی‌گراد انکوبه شدند. پس از طی زمان انکوباسیون از نظر رشد یا عدم رشد بررسی شدند. بدین‌منظور ۱۰ میکرولیتر از محتویات هر لوله در محیط سابورو دکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل تلقیح و ۴۸ ساعت در دمای ۳۵ درجه سانتی‌گراد انکوبه شد و از نظر رشد یا عدم رشد و شمارش کلنی با لوله‌های شاهد مقایسه شد.

نتایج

در این بررسی میانگین MIC زاتاریا بر ضدکاندیدا آلبیکنس در مجموع ۰/۱۸۱ µl/ml (از ۰/۱۱۱ تا ۰/۲۵) تعیین شده است (جدول شماره ۱). این میزان برای جدایه‌های دهانی ۰/۱۷۳، برای جدایه‌های واژن ۰/۱۸۸ و برای جدایه‌های ناخن ۰/۱۹۱ به دست آمده است. در بین جدایه‌های به دست آمده از دهان، واژن و ناخن در حساسیت به زاتاریا اختلاف قابل توجهی دیده نشد، هر چند جدایه‌های دهانی حساسیت بیشتری را نشان دادند اما این اختلاف معنی‌دار نبوده است.

میانگین MIC زاتاریا بر ضدسویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس ۰/۱۶۷ µl/ml تعیین شده است. میانگین MIC زاتاریا بر ضدکاندیدا آلبیکنس‌های مقاوم به دارو ۰/۱۸۷ µl/ml و برای کاندیدا آلبیکنس حساس به دارو ۰/۱۷۴ µl/ml تعیین شده است، که نشان می‌دهد در بین جدایه‌های حساس و مقاوم به داروی آزول در حساسیت به اسانس آویشن شیرازی تفاوتی دیده نمی‌شود (جدول شماره ۲). هم‌چنین در بین جدایه‌های مختلف هیچ مقاومت نسبی یا قابل توجهی مشاهده نشد.

میانگین MIC ژرانیوم بر ضدکاندیدا آلبیکنس ۰/۸۳۳ µl/ml (از ۱/۲۵ تا ۰/۴۱۶) تعیین شد (جدول شماره ۱). این میزان برای جدایه های ناخن ۰/۸۳۳ و برای جدایه‌های دهانی ۰/۸۰۳ و برای جدایه‌های واژن ۰/۸۷ تعیین شد. در بین

[1] DMSO

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

جدول شماره ۱ – توزیع کمی حداقل غلظت مهاری اسانس‌های گیاهی تحت بررسی بر حسب منبع جداسازی جدایه

اسانس	منبع جدایه	تعداد	میانگین MIC µl/ml	انحراف معیار	Sign
آویشن Zataria	دهان	۱٤	۰/۱۷۳	۰/۰۲۰	NS
	ناخن	٤	۰/۱۹۱	۰/۰۱٦	
	واژن	۱۲	۰/۱۸۸	۰/۰۳۳	
	مجموع	**۳۰**	**۰/۱۸۱**	**۰/۰۲٦**	
شمعدانی Geranium	دهان	۱٤	۰/۸۰۳	۰/۲۸	NS
	ناخن	٤	۰/۸۳۳	۰/٤۸	
	واژن	۱۲	۰/۸۷۰	۰/۱۹	
	مجموع	**۳۰**	**۰/۸۳۳**	**۰/۲۷**	
درمنه Artemisia	دهان	۱٤	۱/۲۰	۰/۱٦	NS
	ناخن	٤	۱/۲۵	۰/۰۰	
	واژن	۱۲	۱/۱٤	۰/۲٤	
	مجموع	**۳۰**	**۱/۱۸**	**۰/۱۹**	

NS: Not Significant

جدول شماره ۲ – توزیع کمی حداقل غلظت مهاری اسانس‌های گیاهی تحت بررسی بر حسب حساسیت به فلوکونازول و کلوتریمازول

MIC اسانس	کاندیدا آلبیکنس حساس یا مقاوم به دارو	میانگین µl/ml	انحراف معیار	حداقل Min	حداکثر Max	Sign
آویشن Zataria	مقاوم	۰/۱۸۷	۰/۰۲۳	۰/۱٦۷	۰/۲	NS
	حساس	۰/۱۷٤	۰/۰۲۸	۰/۱۱۱	۰/۲	
شمعدانی Geranium	مقاوم	۰/۸۹	۰/۲۷۱	۰/٤۱٦	۱/۲۵	NS
	حساس	۰/۷۷	۰/۲۵۷	۰/٤۱٦	۱/۲۵	
درمنه Artemisia	مقاوم	۱/۱۷	۰/۲۰۹	۰/٦۲	۱/۲۵	NS
	حساس	۱/۲۰	۰/۱٦۸	۰/٦۲	۱/۲۵	

NS: Not Significant

جدایه‌های به دست آمده از دهان، واژن و ناخن در حساسیت به ژرانیوم اختلاف قابل توجهی دیده نشد، هر چند جدایه‌های دهانی حساسیت بیشتری را نشان دادند.

میانگین MIC ژرانیوم بر ضدسویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس ۰/۸۳۳ µl/ml تعیین شد. هم‌چنین در بین جدایه‌های مختلف هیچ مقاومت نسبی یا قابل توجهی مشاهده نشد.

میانگین MIC ژرانیوم برای جدایه‌های حساس به داروی آزول ۰/۷۷ و برای جدایه‌های مقاوم به آزول ۰/۸۹ تعیین شده است که نشان می‌دهد در بین جدایه‌های حساس و مقاوم به دارو اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (جدول شماره ۲).

میانگین MIC آرتمیزیا بر ضد جدایه‌های کاندیدا آلبیکنس ۱/۱۸ µl/ml (از ۱/۲۵ تا ۰/٦۲) تعیین شده است (جدول

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

شماره ۱). این میزان برای جدایه‌های ناخن ۱/۲۵، برای جدایه‌های واژن ۱/۱٤ و برای جدایه‌های دهانی ۱/۲ تعیین شده است. در بین جدایه‌های به دست آمده از دهان، واژن و ناخن در حساسیت به آرتمیزیا اختلاف قابل توجهی دیده نشد هر چند جدایه‌های دهانی حساسیت بیشتری را نشان دادند.

میانگین MIC آرتمیزیا بر ضدسویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس ۰/٦۲ µl/ml تعیین شد.

میانگین MIC آرتمیزیا برای جدایه‌های حساس به دارو ۱/۲ و برای جدایه‌های مقاوم ۱/۱۷ تعیین شده است که بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌دار در بین این دو گروه است (جدول شماره ۲).

بحث

داروهای آزول داروهایی هستند که با اختلال در سنتز ارگوسترول قارچی باعث نابودی قارچ می‌شوند. این داروها به دلیل طیف وسیعی که دارند از داروهای پرمصرف در موارد بالینی درمان عفونت‌های قارچی و باکتریایی هستند. مکانیسم عمل این داروها به نحوی است که در روی بدن میزبان اثرات جانبی و عوارض مهمی بر جای می‌گذارند [۱].

همان‌طور که گفته شد بروز مقاومت دارویی در بین کاندیدا آلبیکنس‌های عامل ایجاد عفونت‌های انسانی از مشکلاتی است که پزشکان با آن روبرو هستند و در واقع مقاومت به داروهای آزولی به یک امر بدیهی تبدیل شده است. این مشکل خصوصاً در بیمارانی که به عفونت‌های کاندیدایی دچار هستند و از داروهای فلوکونازول، کلوتریمازول و کتوکونازول استفاده می‌کنند، بسیار مشهود است. در بیمارانی که به کاندیدیازیس دهانی مبتلا هستند تجویز فلوکونازول کاملاً مرسوم است. البته فلوکونازول در درمان کاندیدیازیس واژن نیز کاربرد دارد و مشکل یاد شده در این بیماران نیز وجود دارد.

در بیماران مبتلا به نقص سیستم ایمنی از جمله بیماران مبتلا به ایدز عفونت‌های کاندیدایی شایع است و کاربرد داروی فلوکونازول در درمان عفونت‌های کاندیدایی این بیماران مرسوم است، اما غالباً با عود مجدد همراه است. کلوتریمازول نیز از داروهایی است که در درمان عفونت‌های جلدی و واژینال کاندیدایی کاربرد دارد. با وجود آن‌که کمتر با جدایه‌ای می‌توان برخورد کرد که به کلوتریمازول حساسیت قابل توجهی داشته باشد، اما هم‌چنان در بین پزشکان استفاده از این دارو در درمان عفونت‌های کاندیدایی و مالاسزیایی مرسوم است.

آویشن شیرازی از گیاهان تیره Labiatae با نام علمی *Zataria multiflora* گیاهی دارویی است از تیره نعناع، درختچه‌ای کوتاه و پر شاخه است که برگ‌های نازک و متقابل دارد. دارای گل‌هایی سفید، چتری و منفرد است. گونه‌های مختلفی از آن در کوهستان‌های ایران می‌روید و نام‌های گوناگونی دارد. از جمله در همدان به آن آزربه و در کوخرد هرمزگان به آن اَوشُه می‌گویند. ضدعفونی‌کننده، هاضم غذا، ضدسرفه، ضدبو، ضدتشنج، چاشنی غذا. جوشانده‌ی این گیاه در درمان پیچش روده و اسهال موثر است. آویشن شیرازی عامل تصفیه‌کننده خوبی بوده و در درمان بی‌خوابی و امراض جهاز هاضمه مفید است. اگر با کمی عسل به بیماران مبتلا به تنگی نفس، کلیه، مثانه، درد مفاصل، سیاتیک، خونریزی‌های رحم و ترشحات غیرطبیعی زنان تجویز شود، در دفع بیماری آنها موثر واقع خواهد شد. آویشن شیرازی ضدتشنج، ضدصرع و ضدنفخ است و برای تقویت بینایی و معده مفید است. برای جلوگیری از ریزش مو به کار می‌رود. ضمناً در خوردن آویشن شیرازی نباید زیاده‌روی کرد زیرا باعث بروز آلبومین در ادرار می‌شود مواد مؤثره آویشن باغی خلط‌آور بوده و برای معالجه سرفه استفاده می‌شود. از تنتور و عصاره‌های الکلی پیکر رویشی این گیاه برای معالجه سرفه، گلودرد، برونشیت و آسم استفاده فراوان می‌شود [۲۱-۱۱].

اثرات ضدمیکروبی آویشن شیرازی را مربوط به ترکیبات تیمول، اسید روزمارینیک و کارواکرول می‌دانند [۱۱]. بررسی‌های متعددی در روی اثرات و خواص آویشن شیرازی صورت گرفته است.

جاویدانی و همکاران در سال ۱۹۹۹ خواص ضدمیکروبی آویشن شیرازی شیرازی را نشان دادند [۱۳]. حسین‌زاده و همکاران در سال ۲۰۰۰ اثرات ضدالتهابی آن‌را نشان دادند [۱٤]. سالیم و همکاران در سال ۲۰۰٤ اثرات بیولوژیک این اسانس گیاهی را توصیف کردند [۱۵].

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

اولیا و همکاران در سال ۲۰۰٤ اثرات ضدمیکروبی عصاره آویشن شیرازی را بر ضد استرپتوکوک‌های دهانی نشان دادند [۱٦].

نتایج حاصل از این بررسی در کاربرد اسانس آویشن شیرازی مفید است زیرا تعیین مقدار عددی MIC اسانس جهت کاربرد آن در محصولات دارویی ضروری است. هم‌چنین نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که آویشن شیرازی می‌تواند جایگزین مناسبی برای داروی شیمیایی باشد چرا که در بین جدایه مقاوم و حساس به دارو اختلاف قابل توجهی در حساسیت به آویشن شیرازی مشاهده نشده است.

ژرانیوم با نام علمی *Geranium herbarum* از گیاهان تیره شمعدانی و راسته ژرانیال است. عصاره این گیاه به عنوان مسهل و مسکن دردهای سنگ مثانه و قلب و در التیام زخم به کار می‌رود. در درمان دیابت، خونریزی‌های ریوی، نقرس و گلودرد و کاهش فشار خون و به صورت پماد در درمان سوختگی و به صورت مخلوط با فرمل در دندانپزشکی به کار می‌رود. اثرات ضدقارچی ژرانیوم خصوصاً بر ضدفوزاریوم، آسپرژیلوس و ساپرولگنیا شرح داده شده است و بررسی‌های مختلف تاثیرات ضدباکتریایی این اسانس را نشان می‌دهد. [۱۲،۲۱]. نتایج بررسی حاضر بیان‌گر اثرات ضدکاندیدایی اسانس ژرانیوم است و هم‌چنین با توجه به نتایج حاصل از مقایسه MIC جدایه‌های حساس و مقاوم به آزول، از ژرانیوم در درمان عفونت‌های کاندیدایی می‌توان سود جست و هم‌چنین در موارد عفونت‌های عود کننده و مقاوم به درمان، استفاده از آن را می توان قابل اطمینان تصور نمود.

درمنه گیاهی یک‌ساله یا چندساله از تیره کاسنی یا همان تیره گل آفتاب‌گردان است. نام علمی این گیاه *Artemisia siberia* است که در قدیم به آن Herba alba گفته می‌شد (کلمه Herb به معنای گیاه یا علف و کلمه alba به معنای سفیدرنگ است). این گیاه بوی بخصوصی دارد و حدوداً سه چهارم از پوشش گیاهی فلات ایران از دامنه‌های البرز تا دشت‌های جنوبی ایران را فرا گرفته است. ارزش تغذیه‌ای برای دام داشته از علوفه محبوب جهت چرا خصوصاً در مناطق کویری به شمار می‌رود [۱۹،۲۱]. از درمنه در درمان عفونت‌های قارچی استفاده می‌شود، پماد تهیه شده از این گیاه در درمان عفونت‌های قارچی سطحی در اثر درماتوفیت‌ها و مالاسزیا اثرات قابل توجهی داشته است.

نتایج حاصل از بررسی حاضر اثرات ضدکاندیدایی اسانس درمنه را نشان می‌دهد. هم‌چنین عدم وجود تفاوت در میزان MIC جدایه‌های حساس و مقاوم به آزول، قابل توجه است و می‌توان از آن در درمان عفونت‌های کاندیدایی سود جست و هم‌چنین در موارد عفونت‌های عود کننده و مقاوم به درمان، استفاده از آن را می‌توان قابل اطمینان تصور نمود.

با توجه به اثرات ضد کاندیدایی قابل توجه اسانس‌های بررسی شده و عدم وجود مقاومت در برابر این ترکیبات و افزایش روز افزون بروز مقاومت دارویی در بین ارگانیسم‌های کاندیدایی به نظر می‌رسد استفاده درمانی از این ترکیبات مفید خواهد بود. از آنجایی که گیاهان بررسی شده به فراوانی در دشت‌های پهناور کشورمان رشد می‌یابند، استفاده از این گیاهان را آسان‌تر می‌نماید. نکته دیگر در میزان MIC به دست آمده از این اسانس‌ها است، از آنجایی که کاربرد مستقیم این ترکیبات در سطح پوست و مخاط به جهت آسیبی که می‌رسانند ممکن نیست، لازم است به صورت ترکیبی به کار روند و با توجه به MIC به دست آمده این امر ممکن به نظر می‌رسد. هم‌چنین با توجه به MIC به دست آمده، در بین اسانس‌های مورد بررسی اسانس آویشن شیرازی اثرات قابل توجه‌تری داشته است و کاربرد مقادیر کمتری از این اسانس در ترکیبات دارویی مفید فایده به نظر می‌رسد، هرچند این امر نیاز به بررسی‌های بیشتری دارد. استفاده توام از این ترکیبات طبیعی و داروهای شیمیایی و بررسی حذف مقاومت دارویی از این راه، و این‌که آیا استفاده از این ترکیبات در بلندمدت با بروز مقاومت و یا اثرات جانبی همراه باشد از مواردی است که در آینده نیاز به بررسی‌های بیشتری دارد.

نتیجه‌گیری

با توجه به اثرات قابل توجه اسانس‌های مورد آزمایش بر رشد کاندیدا آلبیکنس‌های حساس و کاندیدا آلبیکنس‌های مقاوم به دارو، استفاده و به کارگیری این ترکیبات طبیعی به

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

جای داروهای شیمیایی توصیه می‌شود. هم‌چنین در موارد مواجهه با یک عفونت مقاوم به داروی آزولی یا عفونت عودکننده، استفاده از این ترکیبات منطقی به نظر می‌رسد.

منابع

1. Elias J. Anaissie, Michael R. McGinnis, Michael Pfaller. *Clinical Mycology*, 2003; 195 - 227.

2. Fichtenbaum CJ, Koletar S, Yiannoutsos C, Holland F, Pottage J, Cohn SE, Walawander A, Frame P, Feinberg J, Saag M, Van der Horst C, Powderly WG. Refractory mucosal candidiasis in advanced human immunodeficiency virus infection. *Clin. Infect. Dis.* 2000; 30: 749 - 56.

3. He X, Tiballi RN, Zarins LT, Bradley SF, Sangeorzan JA, Kauffman CA. Azole resistance in oropharyngeal Candida albicans strains isolated from patients infected with human immunodeficiency virus. *Antimicrob. Agents Chemother.* 1994; 38: 2495 - 7.

4. Fan-Havard P, Capano D, Smith SM, Mangia A, Eng RH. Development of resistance in candida isolates from patients receiving prolonged antifungal therapy. *Antimicrob. Agents Chemother.* 1991; 35: 230.

5. Boken DJ, Swindells S, Rinaldi MG. Fluconazole-resistant Candida albicans. *Clin. Infect. Dis.* 1993; 17: 1018 - 21.

6. White A, Goetz MB. Azole-resistant Candida albicans: report of two cases of resistance to fluconazole and review. *Clin. Infect. Dis.* 1994; 19: 687 - 92.

7. Troillet N, Durussel C, Bille J, Glauser MP, Chave JP. Correlation between in vitro susceptibility of Candida albicans and fluconazole-resistant oropharyngeal candidiasis in HIV-infected patients. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 1993; 12: 911 - 5.

8. Gualco L, Debbia EA, Bandettini R, Pescetto L, Cavallero A, Ossi MC, Antifungal resistance in Candida spp. isolated in Italy between 2002 and 2005 from children and adults. *Int. J. Antimicrob. Agents*. 2007 Feb; 29 (2): 179 - 184. Epub 2006 Dec 18.

9. Judith S. Heelan, Edgar Sotomayor, Kimberly Coon and Julia B. D'Arezzo, Comparison of the Rapid Yeast plus Panel with the API20C Yeast, System for Identification of Clinically Significant Isolates of *Candida* Species, *J. of Clinical Microbiology*, 1998; 36 (5): 1443 - 5.

10. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of yeasts. Approved standard. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, Pa. 1997.

11. Mohagheghzadeh A, Shams-Ardakani M, Ghannadi A, Minaeian M. Rosmarinic acid from Zataria multiflora tops and in vitro cultures. *Fitoterapia* 2004; 75: 315 – 21.

12. Khosravi AR, Franco M, Shokri H. Evaluation of effects of Zataria, Geranium and Lemon essenceson immune system function in experimental animals. *J. Vet. Res.* 2007; 62 (4): 119 - 23.

13. Javidnia K, Tabatabai M, Shafiee A. Volatile constituents and antimicrobial activity of Zataria multiflora, population Iran. *Irn. J. Chem. Chem. Eng.* 1999; 18: 1 – 5.

14. Hosseinzadeh H, Ramezani M, Salmani GA. Antinociceptive, anti-inflammatory and acute toxicity effects of Zataria multiflora Boiss extracts in mice and rats. *J. Ethnopharmacol*. 2000; 73: 379 – 85.

15. Saleem M, Nazli R, Afza N, Sami A, Ali MS. Biological significance of essential oil of *Zataria multiflora* Boiss. *Nat. Prod. Res.* 2004; 18: 493 – 7.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]

16. Owlia P, Pirveicy H, Saderi H, Rezvani MB, Mansouri S. Evaluation of the antimicrobial effects of extract of Zataria multiflora against oral Streptococci. *Iranian J. Pharm. Res.* 2004; 2: 74 – 5.

17. Mohagheghzadeh A, Shams-Ardakani M, Ghannadi A. Linalol-rich essential oil of Zataria multiflora Boiss (Lamiaceae). *Flavour Fragrance J.* 1999; 15: 119 – 22.

18. Mohagheghzadeh A, Shams-Ardakani M, Ghannadi A. Volatile constitutes of callus and flower-bearing tops of Zataria multiflora Boiss (Lamiaceae). *Flavour Fragrance J.* 2000; 15: 373 – 6.

19. Abdollahy F, Ziaei H, Shabankhani B, Azadbakht M. Effect of essential oils of Artemisia aucheri Boiss. *Zataria multiflora* Boiss, and *Myrtus communis* L. on Trichomonas vaginalis. *Iranian J. Pharm. Res*. 2004; 2, (Suppl 2) 35.

20. Ali Zarei Mahmoudabadi, Muhammad Ali Dabbagh and Zahra Fouladi, In Vitro Anti-Candida Activity of Zataria multiflora Boiss, eCAM Advance Access published December 12, 2006.

21. Mozaffarian V. A dictionary of Iranian plant manes. 2nd. Farhang Moaser Publication, Tehran; 1998.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2008.7.27.3.3]