Original Article

The effect of aqueous and alcoholic extracts of *Pelarqonium roseum* on the growth of Trichomonas vaginalis in vitro

Fakhrie-Kashan Z[1], Arbabi M[2*], Delavari M[2], Taghi-Zadeh M[3], Hooshyar H[4], Solaymani F[5]

1- Student Research Committee, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
2- Department of Medical Parasitology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
3- Research Center for Biochemistry and Nutrition in Metabolic Diseases, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
4- Anatomical Science Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
5- Genicology Clinic, Shahid-Behesti Hospital, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

Received April 22, 2014; Accepted July 24, 2014

Abstract:

Background: Trichomoniasis is the most common sexually transmitted parasite in the world. The mainstay treatment for trichomoniasis is metronidazole, but some resistant strains to this treatment have also been detected. Considering the therapeutic properties of *Pelarqonium roseum* in traditional medicine, this study aimed to examine the antitrichomonal effects of *Pelarqonium* in vitro.

Materials and Methods: In this experimental study, 1203 persons referred to Kashan Medical Centers randomly tested for Trichomonas vaginalis. Of them, 23 persons were infected with T. vaginalis. Three T. vaginalis isolates were cultured in a TYI-S-33 medium and were used to study the effect of *Pelarqonium* extract. Different concentrations (12.5, 25, 50,100,200,400,800, 1000µg/ml) of *Pelarqonium* extracts were tested in three different times (24, 48 and 72h) on T. vaginalis trophozoeites. Also the effect of metronidazole (0.025, 0.05, 0.1, 0.2, 0.4 µg/ml) was investigated as the drug control. In all tests the numbers of live and dead parasites were counted by trypan blue staining.

Results: Result showed that the alcoholic and aqueous extracts of *Pelarqonium* had the inhibitory effects on the growth of T. vaginalis trophozoeites. The IC50 of the aqueous and alcoholic extracts of *Pelarqonium* and metronidazole after 24h were 54.67, 27.63 and 0.0326, respectively.

Conclusion: While the alcoholic and aqueous extract of *Pelarqonium* have anti-Trichomonas effect, the anti-Trichomonas properties of alcoholic extract is more than its aqueous extract. Since *Pelarqonium* is a herbal drug, it can be tested in vivo.

Keywords: Trichomonas vaginalis, Alcoholic extract, Aqueous extract, *Pelarqonium roseum*, In vitro

* **Corresponding Author.**
Email: arbabi4.mohsen@yahoo.com
Tel: 098 31 555 40021
Fax: 098 31 555 41112

Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences October, 2014; Vol. 18, No 4, Pages 369-375

Please cite this article as: Fakhrie-Kashan Z, Arbabi M, Delavari M, Taghi-Zadeh M, Hooshyar H, Solaymani F. The effect of aqueous and alcoholic extracts of *Pelarqonium roseum* on the growth of Trichomonas vaginalis in vitro. ***Feyz*** 2014; 18(4): 369-75.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]

تاثیر عصاره‌ی آبی و الکلی ژرانیوم (*Pelargonium roseum*) بر رشد تریکوموناس واژینالیس در شرایط برون‌تنی

زهره فخریه کاشان [۱]، محسن اربابی [۲*]، مهدی دلاوری [۲]، محسن تقی زاده [۳]، حسین هوشیار [۴]، فاطمه سلیمانی [۵]

خلاصه:

سابقه و هدف: تریکومونیازیس شایع‌ترین بیماری انگلی منتقله‌ی جنسی در سراسر جهان است. درمان اصلی این بیماری با مترونیداول صورت می‌گیرد، اما برخی گزارشات مقاومت دارویی به آن را مورد تائید قرار داده است. باتوجه به خواص درمانی گیاه ژرانیوم در طب سنتی، در این تحقیق اثر ضد تریکوموناسی آن در شرایط برون‌تنی مورد بررسی قرار گرفت.

موارد و روش‌ها: برای انجام تحقیق تجربی حاضر ۱۲۰۳ فرد مراجعه‌کننده به مراکز درمانی کاشان به‌طور تصادفی مورد آزمایش قرار گرفتند و از این تعداد ۲۳ نفر به تریکوموناس واژینالیس آلوده بودند. از این ایزوله‌ها، ۳ نمونه در محیط TYI-S-33 کشت داده شد و تاثیر غلظت‌های ۱۲/۵، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر عصاره‌ی الکلی و آبی ژرانیوم بر رشد تروفوزوئیت‌های تریکوموناس در ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از کشت سنجیده شد. هم‌چنین، تاثیر مترونیدازول به‌عنوان داروی کنترل در غلظت‌های ۰/۰۲۵، ۰/۰۵، ۰/۱، ۰/۲، ۰/۴ میکروگرم بر میلی لیتر بر انگل مذکور مورد ارزیابی قرار گرفت. در همه موارد تعداد انگل زنده و مرده با رنگ آمیزی تریپان بلو شمارش گردید.

نتایج: یافته‌های این مطالعه نشان داد که عصاره الکلی و آبی ژرانیوم بر رشد تروفوزوئیت‌های تریکوموناس واژینالیس اثر ممانعت‌کنندگی دارد. IC50 عصاره الکلی و آبی ژرانیوم و مترونیدازول ۲۴ ساعت پس از کشت به‌ترتیب، ۲۷/۶۳، ۵۴/۶۷ و ۰/۰۳۲۶ میکروگرم بر میلی‌لیتر تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: عصاره الکلی و آبی ژرانیوم اثر ضد تریکوموناسی داشته و اثرات ضد تریکوموناسی عصاره‌ی الکلی ژرانیوم به‌مراتب بیشتر از عصاره‌ی آبی آن می‌باشد. از آنجا که ژرانیوم یک داروی گیاهی است می‌تواند در مطالعات درون‌تنی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: تریکوموناس واژینالیس، عصاره الکلی، عصاره آبی، ژرانیوم، محیط برون‌تنی

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره هجدهم، شماره ۴، مهر و آبان ۱۳۹۳، صفحات ۳۷۵-۳۶۹

مقدمه

تریکومونیازیس شایع‌ترین بیماری انگلی منتقله جنسی و از متداول‌ترین تشخیص‌های ژنیکولوژی می‌باشد. آلودگی به این تک یاخته با علائم و عوارض شناخته شده‌ای همراه می‌باشد [۲،۱] واژینیت تریکومونائی علی‌رغم عوارض جدی و خطرناک آن از جمله تسهیل انتقال ویروس ایدز، بروز بیماری‌های التهابی لگن و عوارض ناگوار در دوران بارداری کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. همراهی تریکومونیازیس با زایمان قبل از موعد، پارگی زودرس کیسه‌ی آب، وزن کم حین تولد، سقط خودبه‌خودی، حاملگی خارج از رحم، آندومتریت پس از زایمان، سالپنژیت، ارزیون سرویکس، سرویست مزمن، سرطان سرویکس و نازایی برگشت ناپذیر گزارش شده است [۳]. طی سال‌های اخیر، موثرترین داروی مورد استفاده در درمان این بیماری مترونیدازول بوده است و برخی گزارشات سرطان‌زایی بالقوه و اثرات تراتوژنیک آن بر جنین و بروز مقاومت دارویی را مورد تائید قرارداده است [۵،۴]. عوارض جانبی مترونیدازول شامل سردرد، التهاب زبان، خارش و سوزش، سرگیجه، تهوع و استفراغ، خشکی دهان و احساس طعم فلزی می‌باشد. به‌منظور کاهش عوارض جانبی مترونیدازول، استفاده از داروهای گیاهی به‌عنوان یک منبع جدید ضد تک‌یاخته‌ای با قابلیت بالا و سمیت و هزینه کم مورد توجه قرارگرفته است [۵]. گیاهان دارویی حاوی ترکیباتی می‌باشند که بر سلول‌های بدن اثر ترکسیسیته‌ی پایینی دارند [۷،۶]. گیاه ژرانیوم (*Pelargonium roseum*) بومی منطقه‌ی آفریقای جنوبی، شمال آمریکا و اورپا بوده است، ولی امروزه در بسیاری از نواحی جهان پرورش می‌یابد. ژرانیوم حاوی ژرانیوم، سیترونلول، الکل فنیل اتیلیک، مانیتول

[۱] کارشناس ارشد انگل شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۲] استادیار، گروه انگل شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۳] استادیار، مرکز تحقیقات بیوشیمی و تغذیه در بیماری‌های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۴] استاد، مرکز تحقیقات علوم تشریح، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۵] متخصص زنان و زایمان، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

* **نشانی نویسنده مسئول:** کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی

تلفن: ۰۳۱ ۵۵۵۴۰۰۲۱ **دورنویس:** ۰۳۱ ۵۵۵۴۱۱۱۲

پست الکترونیک: arbabi4.mohsen@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۲ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۳/۵/۲

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]

و الکل آمیلیک می‌باشد. خواص ضد التهابی، ضد درد، ضد عفونی کننده، قابض، هموستاتیک و ضد اسهال خونی این گیاه در مطالعات آزمایشگاهی مورد تائید قرار گرفته است [۸]. با توجه به شیوع و عوارض واژینیت تریکومونائی و نظرات متفاوتی که در زمینه کاربرد و اثر بخشی داروهای گیاهی در درمان این بیماری وجود دارد، و اینکه تا کنون اثر ژرانیوم بر رشد تریکوموناس واژینالیس صورت نگرفته است، تحقیق حاضر با هدف تعیین اثر بخشی عصاره‌ی آبی و الکلی ژرانیوم بر رشد انگل تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاه در مقایسه با مترونیدازول به‌عنوان داروی رایج این بیماری با مقاومت دارویی شناخته شده صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر به‌روش تجربی و با استفاده از عصاره‌ی الکلی و آبی ژرانیوم که به‌روش پرکولاسیون تهیه شده بود، صورت گرفت. از ۱۲۰۳ فرد مراجعه کننده که به‌طور تصادفی به ۵ مرکز بهداشتی درمانی کاشان شامل: بیمارستان شهید بهشتی، بیمارستان شبیه خوانی، درمانگاه فرهنگیان، درمانگاه گلابچی و یک آزمایشگاه خصوصی در سال ۱۳۹۲ مراجعه کرده بودند، ۲۳ نفر به تریکوموناس واژینالیس آلوده بودند. از افراد آلوده ۳ ایزوله در محیط TYI-S-33 کشت داده شد و جهت بررسی تاثیر عصاره ژرانیوم به‌روش برون‌تنی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه مورد نیاز از ترشحات واژینال بخش خلفی سرویکس توسط متخصص زنان و هم‌چنین رسوب ادرار تهیه گردید. بلافاصله مقداری از نمونه برداشت شده جهت بررسی میکروسکوپی و بقیه جهت کشت در محیط TYI-S-۳۳ اختصاص داده شد و توسط متخصص انگل شناسی وجود انگل در نمونه مورد تائید قرار گرفت. بعد از کشت انگل با پاساژهای مکرر محیط کشت (یک روز در میان) و اضافه نمودن آنتی‌بیوتیک و آمفوتریسین B جهت جلوگیری از رشد باکتری و قارچ، محیط کشت حاوی تریکوموناس واژینالیس به‌طور کامل آکسنیک و خالص گردید؛ به‌گونه‌ای که تعداد ترفوزوئیت‌های انگل در هر میلی لیتر محیط کشت TYI-S-۳۳ به ۵×۱۰^{۵} رسیده شد. مقدار ۱۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر از محیط به هر چاهک پلیت ۴۸ خانه‌ای کشت سلولی اضافه شده و سپس عصاره آبی و الکلی ژرانیوم با غلظت‌های ۱۲/۵، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰، ۸۰۰ و ۱۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر به هر چاهک اضافه شد. پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت تعداد انگل زنده موجود در هر چاهک پلیت شمارش شده و تمامی این مراحل ۳ بار تکرار گردید.

جهت شمارش انگل از رنگ‌آمیزی حیاتی (تریپان بلو) استفاده شد. در هر پلیت ۳ چاهک به انگل و محیط کشت به‌عنوان کنترل منفی و چاهک بعدی به داروی مترونیدازول و انگل به‌عنوان گروه‌های کنترل مثبت با غلظت‌های ۰/۰۲۵، ۰/۰۵، ۰/۱، ۰/۲، ۰/۴، میکرو-گرم بر میلی‌لیتر اختصاص داده شد. پس از شمارش تعداد انگل با استفاده از فرمول زیر درصد ممانعت از رشد محاسبه گردید:

$A\text{-}B/A \times ۱۰۰$

میانگین تعداد تروفوزوئیت‌ها در گروه کنترل =A

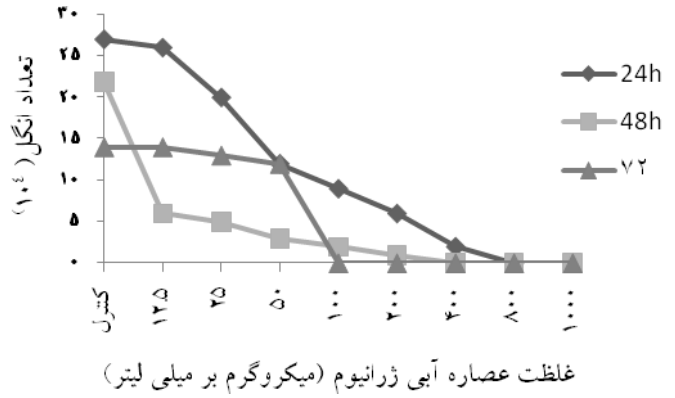
میانگین تعداد تروفوزوئیت‌ها در گروه آزمون =B

پس از تائید اصالت ژرانیوم توسط کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی، گیاه خشک آسیاب شده و طبق استانداردهای British Pharmacology عصاره‌گیری به‌روش پرکولاتور و با الکل ۷۰ درصد انجام گردید. ترکیب حلال با پودر گیاه به‌مدت ۷۲ ساعت در دمای اتاق قرار داده شد و سپس عصاره با استفاده از کاغذ صافی به میزان ۱ به ۱ حجمی تهیه گردید. عصاره به‌دست آمده داخل اتو ۶۰ درجه سانتی گراد مجهز به سیستم تهویه قرار داده شد تا غلظت ماده خشک آن افزایش یابد. به‌منظور تعیین میزان ماده خشک، رطوبت نمونه عصاره تعیین گردید [۹]. بررسی اثر عصاره آبی و الکی ژرانیوم در زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت با رنگ‌آمیزی حیاتی (تریپان بلو) روی لام نئوبار انجام شد و تعداد انگل زنده و مرده شمارش گردیده و بعد از ۲۴ ساعت از مجاورت انگل با غلظت‌های مختلف عصاره، میزان IC50 محاسبه گردید. برای محاسبه IC50 از نرم افزار Graph pad استفاده شد. یافته-های حاصل با استفاده از آزمون ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

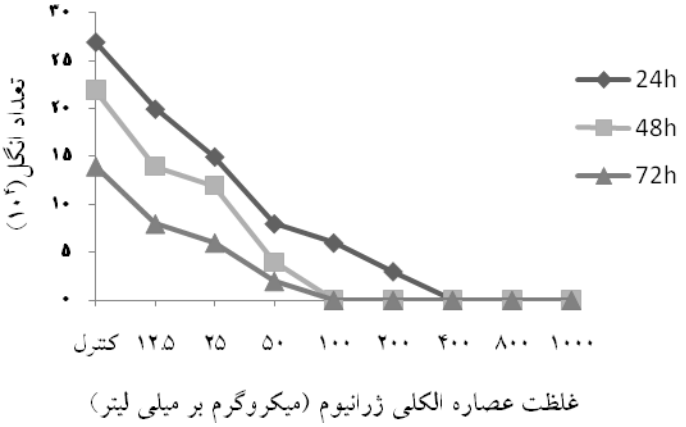
نتایج

غلظت‌های ۸۰۰ و ۱۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر عصاره‌ی آبی ژرانیوم رشد انگل را بعد از ۲۴ ساعت به صفر رسانید، در صورتی‌که تعداد انگل زنده در گروه کنترل منفی (محیط کشت و انگل) ۲/۵۱±۲۶/۶۶ بود ($P<۰/۰۵$). عصاره‌ی الکلی ژرانیوم بعد از ۲۴ ساعت و از غلظت۴۰۰ میکرو گرم بر میلی لیتر و بالاتر تعداد انگل را به صفر رسانید ($P<۰/۰۵$). هم‌چنین، یافته‌ها نشان داد، مترونیدازول بعد از ۲۴ ساعت و در غلظت ۰/۱ میکروگرم بر میلی‌لیتر و بالاتر تعداد انگل را به صفر می‌رساند. نمودار شماره ۱، ۲ و ۳ به مقایسه تعداد انگل زنده در غلظت‌های مختلف عصاره‌ی آبی و الکلی ژرانیوم و نیز مترونیدازول پرداخته است.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]



نمودار شماره ۱- تعداد انگل زنده پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف عصاره‌ی آبی ژرانیوم



نمودار شماره ۲- تعداد انگل زنده پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف عصاره‌ی الکلی ژرانیوم



نمودار شماره ۳- تعداد انگل زنده پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف مترونیدازول

میزان IC50 برای مترونیدازول پس از ۲۴ ساعت ۰/۰۳۲۶ میکرو-گرم بر میلی‌لیتر و برای عصاره‌ی آبی ژرانیوم ۵۴/۶۷ و برای عصاره‌ی الکلی ژرانیوم ۲۷/۶۳ میکروگرم بر میلی لیتر محاسبه گردید. در جداول شماره ۱ و ۲ تاثیر غلظت‌های مختلف عصاره آبی و الکلی گیاه دارویی ژرانیوم و مترونیدازول بر رشد و بقاء تریکوموناس واژینالیس با یکدیگر مقایسه شده است.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]

جدول شماره ۱- مقایسه تاثیر غلظت‌های مختلف عصاره آبی ژرانیوم بر رشد و بقاء تریکوموناس واژینالیس طی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مواجهه در محیط برون‌تنی

غلظت (µg/ml)	تعداد تروفوزئیت×10^4		
	۲۴ ساعت	۴۸ ساعت	۷۲ ساعت
۱۲/۵	۲۶/۱۶±۲/۷۵	۶/۳±۱/۵	۴/۳±۲/۵
۲۵	۲۰/۱±۲/۸	۵±۲	۳±۱
۵۰	۱۲±۲	۳/۴±۱/۴	-
۱۰۰	۹/۰۶±۱/۹	۲±۱	-
۲۰۰	۶/۱±۱/۶۵	۲/۰۶±۱/۱	-
۴۰۰	۱/۹۳±۱/۱	-	-
کنترل منفی	۲۶/۶۶±۲/۵۱	۲۱/۵±۳/۲۷	۱۴/۰۶±۱/۹
مقایسه آماری گروه‌ها		$P<0/05$	

همان‌طور که مشاهده می‌گردد ۴۸ ساعت پس از کشت در غلظت ۴۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر و غلظت‌های بالاتر عصاره‌ی آبی ژرانیوم هیچ انگلی در محیط کشت دیده نشد.

جدول شماره ۲- مقایسه تاثیر غلظت‌های مختلف عصاره الکلی ژرانیوم بر رشد و بقاء تریکوموناس واژینالیس طی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مواجهه در محیط برون‌تنی

غلظت (µg/ml)	تعداد تروفوزئیت ×10^4		
	۲۴ ساعت	۴۸ ساعت	۷۲ ساعت
۱۲/۵	۱۹/۸۳±۲/۲۵	۱۴±۲	۸/۱۶±۱/۷۵
۲۵	۱۴/۸۳±۳/۲	۱۲/۰۶±۱/۹	۶±۲
۵۰	۸/۱۶±۱/۷	۴±۲	۲/۰۳±۰/۹۵
۱۰۰	۶±۲	-	-
۲۰۰	۳/۰۶±۱/۹	-	-
کنترل منفی	۲۶/۶۶±۲/۵۱	۲۱/۵±۳/۲۷	۱۴/۰۶±۱/۹
مقایسه آماری		$P<0/05$	

از غلظت ۱۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر به بالای عصاره‌ی الکلی ژرانیوم ۴۸ ساعت پس از کشت هیچ انگلی در محیط کشت دیده نشد، بنابراین عصاره‌ی ذکر شده در غلظت ۲۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر بعد از ۲۴ ساعت حداکثر میزان تاثیر را دارد و با توجه به اینکه در غلظت‌های بالاتر بعد از ۲۴ ساعت تعداد انگل به صفر رسید، در آنالیز آماری قرار نگرفت.

بحث

در این تحقیق عصاره‌ی الکلی ژرانیوم با غلظت ۲۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر تعداد انگل‌های زنده را بعد از ۴۸ ساعت به صفر رسانید و میزان IC50 آن با گذشت ۲۴ ساعت از مجاورت انگل و غلظت‌های مختلف عصاره‌ی الکلی ۲۷/۶۳ میکروگرم بر میلی لیتر محاسبه گردید. این در حالی بود که عصاره‌ی آبی ژرانیوم با گذشت ۴۸ ساعت در غلظت ۴۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر تعداد انگل را به صفر رسانید و میزان IC50 آن با گذشت ۲۴ ساعت ۵۴/۶۷ میکروگرم بر میلی لیتر محاسبه گردید. Calzada و همکاران عصاره الکلی خام ۲۲ گیاه دارویی را بر روی رشد تریکوموناس واژینالیس مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج این پژوهش، انبه (*Carica papaya*) و نارگیل (*Cocos nucifera*) بیشترین فعالیت ضد تریکوموناسی با IC50: 5.6-5.8 میکروگرم بر میلی لیتر را نشان دادند که در مقایسه با تحقیق حاضر اثرات ضد انگلی موثرتری داشته است. ولی عصاره‌های الکلی *Bacconia frutescens*، ژرانیوم *Mexicanum* و *Lygodium venustum* فعالیت ضد تریکومونائی متوسطی با

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]

۳۰/۹ تا ۶۰/۹ :IC50 میکروگرم بر میلی‌لیتر از خود نشان داده است. این مطالعه IC50 مترونیدازول را ۰/۰۳۷ میکرگرم بر میلی-لیتر نشان داده است [۱۰]. مقایسه نتایج نشان می‌دهد اثرات ضد تریکومونائی عصاره الکلی ژرانیوم مورد استفاده در تحقیق حاضر مشابه با ژرانیوم گونه *Mexicanum* می‌باشد. هم‌چنین، IC50 محاسبه شده برای مترونیدازول در تحقیق حاضر (۰/۰۳۲۶) کاملا مشابه بررسی ذکر شده می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط Cedillo-Rivera و همکاران به‌منظور تعیین اثر بخشی nitazoxanide در مقایسه با مترونیدازول بر رشد تریکوموناس واژینالیس صورت گرفت، ۰/۰۳۴ :IC50 میکروگرم بر میلی‌لیتر برای مترونیدازول گزارش گردید که با IC50 محاسبه شده در مطالعه حاضر اختلاف ناچیزی دارد [۱۱]. آزادبخت و همکاران او عصاره‌ی هیدروالکی آویشن شیرازی و مورد را بر تریکوموناس واژینالیس بررسی کردند. ۰/۱۲: IC50 میلی گرم بر میلی لیتر برای آویشن شیرازی و ۰/۳۴: IC50 میلی‌گرم بر میلی لیتر برای مورد محاسبه گردید که در مقایسه با اثر عصاره‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر گیاه آویشن شیرازی اثر قوی‌تر و مورد اثری کمتر از عصاره‌ی الکی ژرانیوم بر تریکوموناس واژینالیس داشته است [۱۲]. تاثیر عصاره-های گیاهی بر توقف رشد سایر انگل‌ها نیز مورد بررسی قرار گرفته است. از جمله بر اساس یافته‌های Fernando Calzada و همکاران ترکیب خالص ریشه‌های ژرانیوم بر روی آمیب بیماری-زای آنتامبا هیستولیتیکا و تک یاخته بیماری‌زای ژیاردیا لامبلیا موثر می‌باشد. این تحقیق استفاده سنتی ریشه‌های شمعدانی در درمان اسهال خونی را نیز تائید می‌کند [۱۳]. نتایج مطالعه‌ی عزت پور و همکاران نیز نشان داد که اسانس گیاه اسطوخودوس دارای اثر ضد تریکومونائی می‌باشد [۱۴]. در یک مطالعه‌ی دیگر اثر ضد تریکوموناس واژینالیس پروپولیس (موم عسل) در آزمایشگاه بررسی گردید. پس از کشت انگل، اثر غلظت‌های متفاوت پروپولیس در ساعات ۶، ۱۲ و ۲۴ بعد از مجاورت دارو از نظر زنده بودن و تحرک انگل بررسی و نشان داده شد؛ تفاوت معنی-داری بین گروه‌های پروپولیس و گروه‌های کنترل وجود داشت، به-طوری‌که در غلظت ۲/۴ میلی گرم بر میلی لیتر اثر ضد تریکومونایی بالایی گزارش گردید [۱۵]. Pizzorno و Marry در تحقیق مشابهی تاثیر ریشه، ریزوم و جوانه سرخارگل (*Echinacea*) و سنبل ختایی (*Angelica*) و برگ و پوسته گیاه سرخدار (*Neuyolaena lobata*)، *Mikania cordifolia* و *Scutia buaifolia* را به‌صورت برون‌تنی مورد بررسی قرار داده و اثرات داروهای ذکر شده را در توقف رشد و تکثیر تریکوموناس واژینالیس نشان دادند [۱۶]. Taran و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که ترکیبات پلار مانند آلیسین و آجوئین که از گیاه *Allium hirtifolium* استخراج می‌شوند می‌توانند اثر ضد تریکوموناس واژینالیس در مقایسه با مترونیدازول داشته باشند [۱۷]. اثرات ضد باکتریائی، ضد قارچی و ضد تک یاخته‌ای عصاره‌ی برگ گیاه *Voacanga globosa* مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شده است که این گیاه مانع از رشد تریکوموناس واژینالیس و آنتامبا هیستولیتیکا می‌گردد [۱۸]. هم-چنین، بررسی خاصیت ضد تریکوموناسی *Sapindus saponins* نشان داده است که غلظت ۰/۰۰۵ درصد عصاره این گیاه ۱۲ ساعت پس از کشت تعداد تروفوزوئیت‌های انگل را به صفر می-رساند [۱۹]. مطالعات آزمایشگاهی محققین عربستانی نیز نشان داده است که عصاره آبی *Nigella Sativa* اثری مشابه مترونیدازول در ممانعت از رشد انگل‌های تریکوموناس واژینالیس دارد [۲۰]. برای نخستین بار Frasson و همکارانش خاصیت ضد تریکوموناسی عصاره *Polygala decumbens* را مشخص کرده و نشان دادند که MIC این عصاره علیه تریکوموناس واژینالیس ۱/۵۶ میلی گرم بر میلی لیتر است [۲۱]. به‌علاوه، Brandelli و همکارانش اثر بخشی ۱۰ عصاره گیاهی را بر روی تریکوموناس واژینالیس مورد آزمایش قرار دادند و نتایج مطالعه آنها نشان داد که گیاه *Campomanesia xanthocarpa* دارای بیشترین اثر ضد تریکوموناسی است و MIC آن ۴ میلی گرم بر میلی لیتر محاسبه شد [۲۲].

نتیجه‌گیری

این مطالعه به روشنی نشان داد که عصاره‌ی الکلی ژرانیوم در مقایسه با عصاره آبی آن بر مهار رشد و تکثیر تک یاخته بیماری‌زای تریکوموناس واژینالیس موثرتر می‌باشد. با توجه به شیوع بالای تریکومونیازیس و عوارض جانبی داروی مترونیدا-زول به‌عنوان خط مقدم درمان، تحقیقات بیشتر از جمله مطالعات بالینی جهت استفاده از عصاره‌ی الکلی این گیاه برای درمان تریکومونیازیس لازم می‌باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان برخود لازم می‌دانند از کلیه کسانی که در انجام این تحقیق همکاری نموده‌اند، به‌خصوص خانم‌ها دکتر مینا شریفی و دکتر فاطمه رحمتی تشکر و قدردانی نمایند. این مقاله بخشی از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته انگل شناسی و طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی کاشان می‌باشد.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]

References:

[1] Yasuda J. Trichomoniasis. ***Nippon Rinsho*** 2009; 67(1): 162-6.

[2] Schmid G, Narcisi E, Mosure D, Secor WE, Higgins J, Moreno H. Prevalence of metronidazole-resistant Trichomonas vaginalis in a gynecology clinic. ***J Reprod Med*** 2001; 46(6): 545-9.

[3] Johnston VJ, Mabey DC. Global epidemiology and control of trichomonas vaginalis. ***Curr Opin Infect Dis*** 2008; 21(1): 56-64.

[4] Schwebke JR, Barrientes FJ. Prevalence of trichomonas vaginalis isolates with resistance to metronidazole and tinidazole. ***Antimicrob Agents Chemother*** 2006; 50(12): 4209-42.

[5] Calzada F, Yépez-mulia L, Tapia-contreras A. Effect of mexican medicinal plant used to treat trichomoniasis on trichomonas vaginalis trophozoites. ***J Ethnopharmacol*** 2007; 5: 113(2): 248-51.

[6] Morteza-Semnani K, Saeidi M, Mahdavi MR, Rahimi F. Antimicrobial effects of methanolic extracts of some species of stachys and phlomis. ***J Mazand Univ Med Sci*** 2007; 17(57): 57-66.

[7] Vermani K, Garg S.Herbal medicines for sexually transmitted disease and AIDS. ***J Ethanopharmacol*** 2002; 80(1): 49-66.

[8] Edris AE. Pharmaceutical and therapeutic potentials of essential oils and their in dividual volatile constituents: a review. ***Phytother Res*** 2007; 21(4): 308-23.

[9] Foster S, Tyler VE. A sensible guide to the use of herbs and related remedies. 4th ed. New York: The Havorth Herbal Press; 1999. p. 98-102.

[10] Calzada F, Yépez-Mulia L, Tapia-Contreras A. Effect of Mexican medicinal plant used to treat trichomoniasis on Trichomonas vaginalis trophozoites. ***J Ethnopharmacol*** 2007; 113(2): 248-51.

[11] Cedillo-Rivera R, Chávez B, González-Robles A, Tapia A, Yépez-Mulia L. In vitro effect of nitazoxanide against Entamoeba histolytica, Giardia intestinalis and Trichomonas vaginalis trophozoites. ***J Eukaryot Microbiol*** 2002; 49(3): 201-8.

[12] Abdollahy F, Ziaei H, Shabankhani B, Azadbakht M. Effect of essential oils of Artemisia, Zataria and Myrtus commonis on Trichomonas vaginalis. ***J Med Plant*** 2003; 2(8): 35-40.

[13] Calzada F, Cervantes-Martínez JA, Yépez-Mulia L. In vitro antiprotozoal activity from the roots of Geranium mexicanum and its constituents on Entamoeba histolytica and Giardia lamblia. ***J Ethnopharmacol*** 2005; 98(1,2) 2005: 191–3.

[14] Ezatpur B, Badparva E,Ahmadi Sh, Rashidipur M, Ziaei H. Investigation of Anti Trichomonas Vaginalis Activity of Lavandula angyustifolia Essential Oil in Invitro Media. ***J Ilam Univ Med Sci*** 2009; 16(4): 31-7.

[15] Tsing H. Effect of propolis on trichomonas vaginalis in vitro. ***Chinese J Parasitic Disease Control*** 2005; 30: 5-1.

[16] Pizzorno JE, Murray MT, editors. Textbook of Natural Medicine. 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 1999. p. 257.

[17] Taran M, Rezaeian M, Izadoost M. In vitro Antitrichomonas Activity of Allium Hirtifloium (Persian shallot) in copamrison with Metronidazole. ***Iran J Public Health*** 2006; 35(1): 92-4.

[18] Vital PG, Rivera WL. Antimicrobial activity, cytotoxicity, and phytochemical screening of Voacanga globosa (Blanco) Merr. leaf extract (Apocynaceae). ***Asian Pacific J Tropical Med*** 2011; 4(10): 824-8.

[19] Tiwari P, Singh D, Singh MM. Anti-Trichomonas activity of Sapindus saponins, a candidate for development as microbicidal contraceptive. ***J Antimicrob Chemother*** 2008; 62(3): 526–34.

[20] Tonkal A. In Vitro Antitrichomonal Effect of Nigella Sativa Aqueous Extract and Wheat Germ Agglutinin. ***JKAU Med Sci*** 2009; 16(2): 17-34.

[21] Frasson AP, dos Santos O, Duarte M, da Silva Trentin D, Giordani RB, da Silva AG, et al. First report of anti-Trichomonas vaginalis activity of the medicinal plant Polygala decumbens from the Brazilian semi-arid region, ***Caatinga Parasitol Res*** 2012; 110(6): 2581-7.

[22] Brandelli CL, Vieira Pde B, Macedo AJ, Tasca T. Remarkable anti-trichomonas vaginalis Activity of Plants Traditionally Used by the Mbyá-Guarani Indigenous Group in Brazil. ***Biomed Res Int*** 2013: 826370.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-15]