

تأثیر عصاره‌های آبی و الکلی میوه گیاه عروسک پشت پرده بر

رشد و تکثیر تریکوموناس واژینالیس در شرایط برون تنی

عزیزه جلیل آذر^۱، دکتر مونا فرهادی^{۲*}، دکتر پروین ترابزاده^۲، دکتر زهره مؤمنی^۲

۱. کارشناسی ارشد گروه زیست شناسی جانوری، (سلولی تکوینی)، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

۲. استادیار گروه زیست شناسی جانوری، (سلولی تکوینی)، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۰۹

خلاصه

مقدمه: تریکوموناس واژینالیس انگلی از رده تاژکداران و عامل واژینیت تریکومونایی است. این عفونت باعث عوارض و مشکلات متعدد از جمله ایجاد ترشحات، تحریک پذیری ژنیتال، ناراحتی پس از مقاربت، پارگی زودرس کیسه آب و زایمان پره‌ترم می‌شود. داروی انتخابی برای درمان این بیماری، مترونیدازول می‌باشد که در سال‌های اخیر گزارشاتی مبنی بر کارسینوژن بودن این دارو و همچنین موارد مقاومت دارویی این انگل نسبت به مترونیدازول منتشر شده است. از آنجا که گیاه عروسک پشت پرده در درمان بیماری‌های گوارشی، هیپاتیت، ویروسی، سوزاک، نقرس، دیابت، گلودرد و دستگاه ادراری کاربرد دارد، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر عصاره آبی و الکلی گیاه عروسک پشت پرده بر رشد انگل تریکوموناس واژینالیس در محیط برون تنی انجام شد.

روش کار: این مطالعه بنیادی در سال ۱۳۹۴ به منظور سنجش اثر ضد انگلی عصاره گیاه عروسک پشت پرده بر نمونه انگل تریکوموناس واژینالیس انجام شد. ابتدا عصاره های آبی و الکلی گیاه مذکور تهیه شد و کشت انگل در محیط کشت کامل دیاموند TYM انجام گرفت. در محیط کشت تأثیر غلظت‌های ۸۰۰۰، ۴۰۰۰، ۲۰۰۰، ۱۰۰۰، ۵۰۰ و ۲۵۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر از عصاره الکلی و آبی عروسک پشت پرده بر رشد انگل های تریکوموناس در ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مورد بررسی قرار گرفت. همچنین تأثیر مترونیدازول به عنوان کنترل مثبت با غلظت ۵۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر و محیط کشت تنها به عنوان کنترل منفی بر انگل مذکور ارزیابی شد. در همه موارد تعداد انگل زنده و مرده با رنگ آمیزی تریپان بلو و لام نئوبار شمارش گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۸) و آنالیز واریانس یک‌طرفه انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: عصاره الکلی و آبی بر رشد انگل های تریکوموناس واژینالیس اثر مهار کنندگی معنی‌دار دارد ($p < 0/01$) و IC₅₀ عصاره الکلی و آبی این گیاه در ۲۴ ساعت به ترتیب در غلظت ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر در مقایسه با کنترل (مترونیدازول) ۱۰۰٪ شد. عصاره الکلی گیاه اثر مهار کنندگی ۱۰۰٪ را در غلظت ۲۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر بعد از ۴۸ ساعت مجاورت با انگل نیز نشان داد، این در حالی است که عصاره آبی در همین زمان در غلظت ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر اثربخش بود ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: عصاره‌های آبی و الکلی میوه گیاه عروسک پشت پرده پس از مطالعات درون تنی و بررسی مکانیسم اثربخشی می‌تواند دارای پتانسیل درمانی جایگزین در موارد مقاومت دارویی به مترونیدازول باشد.

کلمات کلیدی: تریکوموناس واژینالیس، عصاره آبی، عصاره الکلی، عروسک پشت پرده، IC₅₀

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر مونا فرهادی؛ دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران. تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۰۳۵۴۲؛ پست الکترونیک:

monafarhadi@yahoo.com

مقدمه

تریكومونیا: یس بیماری است که توسط انگل تریكوموناس واژینالیس ایجاد می‌شود و پس از عفونت ویروسی، شایع‌ترین بیماری منتقله از راه جنسی است. تریكومونیا: یس در حاملگی باعث صدمات و عوارضی از قبیل زایمان زودرس، تولد نوزادان کم وزن و سقط جنین می‌شود. از طرف دیگر این انگل مسئول ۱۱٪ از تمامی موارد اورتریت‌های غیرگنوره‌ای، پروستاتیت، اپی دیدیمیت و همچنین ناباروری در مردان می‌باشد (۱). شیوع جهانی تریكوموناس واژینالیس برای زنان، ۸٪ و برای مردان ۱٪ تخمین زده شده است. از آنجایی که این آمارها از مطالعاتی که به جای تست‌های تقویت نوکلئیک اسیدی حساس، از روش میکروسکوپی نشأت گرفته و سیستم‌های نظارتی رسمی در این زمینه وجود ندارد، ممکن است کمتر تخمین زده شده باشد (۲). امروزه استفاده از درمان‌های جایگزین و در رأس آنها استفاده از گیاهان، مورد توجه عموم مردم دنیا قرار گرفته است (۳، ۴). گیاه عروسک پشت پرده به عنوان یک گیاه دارویی در درمان محدوده وسیعی از بیماری‌ها شامل مشکلات ادراری، سنگ کلیه و مثانه، تب، التهاب، یبوست و آرتریت و روماتیسم به کار گرفته می‌شود. همچنین در طب سنتی به عنوان داروی سقط کننده جنین و ضد بارداری شناخته شده است (۶، ۹). این گیاه دارویی به صورت بوته‌های علفی یک ساله یا چندساله و پایا به بلندی ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر از تیره سیب‌زمینی با ریزومی خرنده و ساق‌های گوشه‌دار و راست است. میوه آبدار آن به رنگ پرتقالی یا قرمز و به شکل دسته به بزرگی فندق به شکل و ابعاد یک گیلاس تشکیل می‌شود. داخل میوه دانه‌های کوچک مسطح به رنگ سفید مشاهده می‌شود. معمولاً در پاییز پارانیشیم کاسه گل تحت تأثیر فعالیت‌های باکتری‌های سلولزخوار تجزیه می‌شود، در نتیجه فقط شبکه رگبرگ‌های کاسه گل به شکل تور سفید رنگ ظریف و نازکی باقی می‌ماند و میوه گرد درون آن نمایان می‌شود به همین علت است که این گیاه را در فارسی «عروسک پشت پرده» می‌نامند (۵). در کشور پورتوریکو از گونه‌های مختلف این گیاه از جمله گونه *P. pubescens* در درمان بیماری‌های گوارشی استفاده

می‌شود. در هندوستان از برگ‌های *P. minima* در درمان هیپاتیت ویروسی و سوزاک و از میوه‌های آن در درمان نقرس و بیماری‌های دستگاه ادراری استفاده می‌شود. در جاوه نیز از ریشه‌های گونه‌های مختلف جنس فیزالین به عنوان داروی ضد انگل و ضد تب و جهت درمان دیابت استفاده می‌شود. ساکنین جزایر کوریل و هوکایدو در ژاپن از میوه‌های تازه گیاه *P. alkekengi* جهت درمان بیماری‌های گوارشی استفاده می‌کنند. در هندوستان از برگ‌های *P. minima* به عنوان داروی ضد درد استفاده می‌شود (۵-۷).

عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده شامل زگزانتین دی پالمیتات (یک ایزومراز لوتئینی و مشتقی از بتا کاروتن) به عنوان یک ترکیب فعال اصلی است که لکه زرد شبکیه را از انحطاط حفظ می‌نماید. همچنین گیاه شامل برخی ترکیبات استروئیدی است که فیزالین نامیده می‌شود. اثرات ضد توموری فیزالین‌ها به ویژه فیزالین F در محیط آزمایشگاه و محیط زنده بر چندین دودمان سرطانی سلول‌های خونی و بافتی انسانی و همچنین بافت حیوانی گزارش شده است و نیز فعالیت ضد توموری فیزالین B و D در محیط زنده و آزمایشگاه علیه چندین دودمان سلول سرطانی گزارش شده است (۸). برای گلیکوالکالوئیدهای موجود در این گیاه اثرات ضد انگلی گزارش شده است. از ویتافیزالین B، ویتافیزالین C و فیزالین B این گیاه در درمان اختلالات طحال و به عنوان داروی مدر و مسهل استفاده می‌شود (۵). اثرات عصاره الکلی و آبی عروسک پشت پرده بر روی ناباروری موش صحرایی ماده گزارش داده شده است (۹). با توجه به ترکیبات مختلف گیاه عروسک پشت پرده و خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد باکتریایی و ضد انگلی آن، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر عصاره آبی و الکلی گیاه عروسک پشت پرده بر انگل تریكوموناس واژینالیس در محیط برون‌تنی انجام شد.

روش کار

این مطالعه بنیادی در سال ۱۳۹۳ به منظور سنجش اثر ضد انگلی عصاره گیاهی گیاه عروسک پشت پرده بر نمونه انگل تریكوموناس واژینالیس انجام شد.

عصاره‌گیری: عصاره الکلی و آبی گیاه به روش پرکولاسیون تهیه گردید. ۳۰ گرم از پودر گیاه مذکور با ۴۰۰ سی‌سی اتانول ۱۰٪ مخلوط شد. بعد از ۲۴ ساعت مخلوط با قیف بوختر و کاغذ صافی وات من صاف شد. سپس این محلول در دستگاه روتاری قرار داده شد تا حجم نهایی به ۲۰ سی‌سی رسید.

کشت انگل: سوش آزمایشگاهی تریکوموناس واژینالیس جدا شده از رسوب ادرار زنان دارای علائم واژینیت در محیط (Trypticase – Yeast- Maltose) TYM و ۱۰٪ سرم گوساله کشت (Diamond, ۱۹۵۷) و آنتی بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین (۵۰ میکروگرم در میلی‌لیتر)، سفتریاکسون (۱۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر) و آمفوتریسین B (۲/۵ میکروگرم در میلی‌لیتر) کشت داده شد و طی چهار پاساژ یک روز در میان، خالص و تکثیر انبوه شد.

نحوه بررسی حضور یا عدم حضور انگل در محیط کشت پس از گذشت مدت زمان لازم و انکوباسیون محیط در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد با میکروسکوپ بررسی شد. برای تست بررسی اثربخشی عصاره‌های الکلی و آبی عروسک پشت پرده از پلیت‌های استریل ۲۴ خانه‌ای استفاده شد. برای بررسی اثر ضد تریکوموناسی عصاره آبی و الکلی، غلظت‌های ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر از عصاره تهیه و میزان رشد انگل طی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت بررسی شد. برای کنترل مثبت، ۲۰۰ میکرولیتر مترونیدازول با

غلظت ۵۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر به محیط کشت اضافه شد و برای کنترل منفی فقط از محیط کشت استفاده شد. هر کدام از رقت‌های عصاره تهیه شده در چاهک ریخته تعداد انگل‌ها به کمک لام نئوبار شمارش شد و سه مرتبه شمارش انجام شد و میانگین نتایج، گزارش شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل: زمان، غلظت، تعداد انگل، درصد زنده بودن انگل بود. نتایج شمارش انگل به صورت درصد مهار رشد یا IC₅₀ با استفاده از فرمول: $GI\% = a - b \times 100$ محاسبه شد که a تعداد انگل در چاهک منفی و b تعداد انگل در چاهک حاوی عصاره بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۸) و آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بر اساس جدول و نمودار ۱ و ۲، عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده در دو غلظت ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر در هر سه بازه زمانی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت، قادر به مهار ۱۰۰٪ انگل‌ها در محیط برون‌تنی شد. با توجه به میانگین‌های به‌دست آمده در جدول ۲ در غلظت ۴۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر تعداد انگل به صفر رسید. در غلظت‌های مختلف عصاره الکلی عروسک پشت پرده تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0/01$).

جدول ۱- درصد بازدارندگی رشد انگل‌ها در مجاورت غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده (GI%)

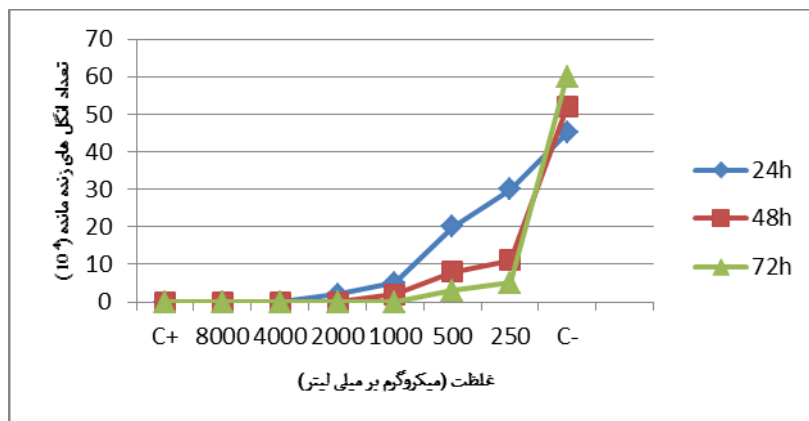
غلظت‌ها (میکروگرم/ میلی‌لیتر)	۲۴ ساعت	۴۸ ساعت	۷۲ ساعت
۸۰۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
۴۰۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
۲۰۰۰	٪۹۶/۱۵	٪۱۰۰	٪۱۰۰
۱۰۰۰	٪۹۰/۳۸	٪۹۶/۵۵	٪۰
۵۰۰	٪۶۱/۵۳	٪۸۶/۳۰	٪۹۵/۱۶
۲۵۰	٪۴۲/۳۰	٪۸۱/۰۳	٪۹۱/۹۳
کنترل منفی	٪۰	٪۰	٪۰
مترونیدازول	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

جدول ۲- میانگین اثر غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه پشت پرده بر رشد انگل تریکوموناس واژینالیس طی زمان های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت (تعداد × ۱۰^۴)

غلظت (میکروگرم بر میلی لیتر)	۸۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۲۵۰	کنترل منفی	مترونیدازول
۲۴ ساعت	۰	۰	۲	۵	۲۰	۳۰	۴۵	۰
۴۸ ساعت	۰	۰	۰	۲	۸	۱۱	۵۲	۰
۷۲ ساعت	۰	۰	۰	۰	۳	۵	۶۰	۰
میانگین ± انحراف استاندارد	۰	۰	۰/۶۶±۱/۱۵	۲/۳۳±۲/۵۱	۱۰/۳۳±۸/۷۳	۱۵/۳۳±۱۳/۰۵	۵۲/۳۳±۷/۵۰	۰
مقایسه آماری گروه‌ها	p<۰/۰۵							



نمودار ۱- درصد بازدارندگی رشد پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف از عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده



نمودار ۲- تعداد انگل زنده پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف از عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده

غلظت عصاره آبی ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر بود که حتی در مدت ۲۴ ساعت نیز می‌تواند میزان انگل‌های زنده را به صفر برساند و بین غلظت‌های مختلف عصاره آبی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0/05$).

با توجه به میانگین‌های به دست آمده در جدول ۴، در غلظت ۴۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر در عصاره آبی و در مدت ۷۲ ساعت، میزان رشد بسیار کم شد تا این که در غلظت ۸۰۰۰ به صفر رسید. بدین ترتیب بهترین

جدول ۳- درصد بازدارندگی رشد انگل‌ها در مجاورت غلظت‌های مختلف عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده (GI%)

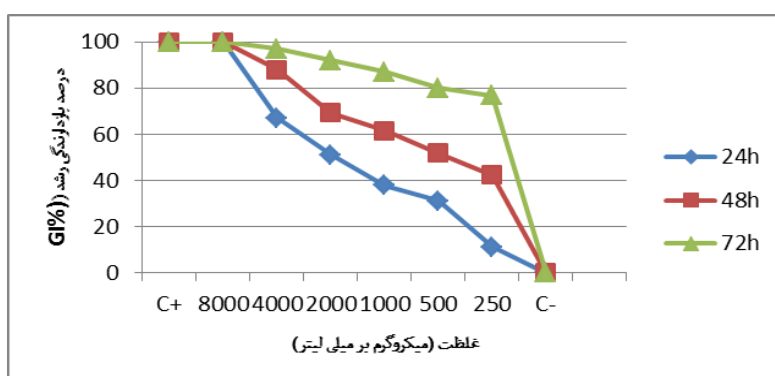
غلظت‌ها (میکروگرم در میلی لیتر)	۲۴ ساعت	۴۸ ساعت	۷۲ ساعت
۸۰۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
۴۰۰۰	٪۶۷	٪۸۸	٪۹۷
۲۰۰۰	٪۵۱/۱۱	٪۶۹/۳۳	٪۹۲
۱۰۰۰	٪۳۷/۷۷	٪۶۱/۵۳	٪۸۷
۵۰۰	٪۳۱/۱۱	٪۵۱/۹۲	٪۸۰
۲۵۰	٪۱۱/۱۱	٪۴۲/۳۰	٪۷۶/۶۶
کنترل منفی	٪۰	٪۰	٪۰
مترونیدازول	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

جدول ۴- میانگین اثر غلظت‌های مختلف عصاره آبی گیاه پشت پرده بر رشد انگل تریکوموناس وازینالیس طی زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت (تعداد × ۱۰^۴)

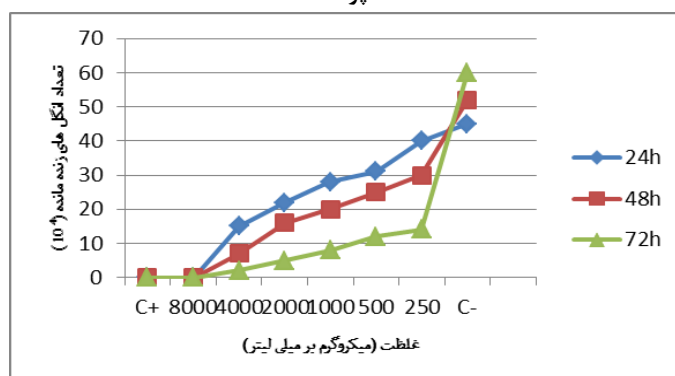
غلظت (میکروگرم بر میلی لیتر)	۸۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰	۲۵۰	کنترل منفی	مترونیدازول
۲۴ ساعت	۰	۱۵	۲۲	۲۸	۳۱	۴۰	۴۳	۰
۴۸ ساعت	۰	۷	۱۶	۲۰	۲۵	۳۰	۵۲	۰
۷۲ ساعت	۰	۲	۵	۸	۱۲	۱۴	۶۰	۰
میانگین ± انحراف استاندارد	۰	۸ ± ۶/۵۵	۱۴/۳۳ ± ۸/۶۲	۱۸/۶۶ ± ۱۰/۰۶	۲۱ ± ۲۲/۶۶	۲۸ ± ۱۳/۱۱	۵۲ ± ۸/۵۰	۰

p < ۰/۰۵

مقایسه آماری گروه‌ها



نمودار ۳- درصد بازدارندگی رشد پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف از عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده



نمودار ۴- تعداد انگل زنده پس از ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مجاورت با غلظت‌های مختلف از عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده

جدول ۵- میزان IC50 عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده در زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت

IC50 (میکروگرم بر میلی لیتر)	زمان (ساعت)
۸/۱۴ (۶/۱۲-۱۰/۰۴)	۲۴
۲/۳۸ (۰/۶۰-۴/۱۵)	۴۸
۱/۳۳ (۰/۰۳-۳/۲۱)	۷۲

جدول ۶- میزان IC50 عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده در زمان‌های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت

IC50 (میکروگرم بر میلی لیتر)	زمان (ساعت)
۱۲/۳۰ (۷/۲۲-۲۰/۳۵)	۲۴
۴/۳۶ (۱/۹۷-۷/۰۴)	۴۸
۰/۶۲ (۰/۱۴-۱/۳۱)	۷۲

خاصیت ضد انگلی آنها در مطالعات دیگر مشخص شده، توجه محققین را به خود جلب نموده است (۱۵-۱۳). در مطالعه حاضر مشخص شد که هر دو نوع عصاره الکلی و آبی گیاه عروسک پشت پرده در دوزهای مشخص بر تعداد انگل تأثیر دارد. مؤثرترین دوز برای عصاره الکلی ۲۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر و برای عصاره آبی ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر بود. IC50 عصاره آبی و الکلی عروسک پشت پرده در ۲۴ ساعت به ترتیب در غلظت ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر بود که در این بازه زمانی عصاره الکلی اثر بهتری را نشان داد ($p < 0/01$). بر اساس اطلاعات در دسترس، همواره عصاره‌های الکلی نسبت به آبی به دلیل جداسازی بیشتر ترکیبات مؤثره اثرگذارترند، با این وجود دوز ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر عصاره آبی نیز قادر بود تمامی انگل‌ها را در هر سه بازه زمانی از بین ببرد، بنابراین در این تحقیق عصاره آبی و الکلی گیاه عروسک پشت پرده هر دو اثر ضد تریکوموناسی مؤثر داشتند. همچنین در مطالعه حاضر مشاهده شد که با افزایش غلظت عصاره و گذشت زمان، تعداد انگل‌های بیشتری از بین رفتند و افزایش زمان و غلظت با کاهش تعداد انگل رابطه مستقیم داشت. بر اساس نتایج به دست آمده مشخص شد که بهترین و اثربخش‌ترین میزان IC50 برای عصاره آبی گیاه عروسک پشت پرده در ۷۲ ساعت با میزان ۰/۶۲ میکروگرم بر میلی لیتر ارزیابی شد و بهترین و اثربخش‌ترین میزان IC50 برای عصاره الکلی عروسک پشت پرده بهترین در ۷۲ ساعت و با میزان ۱/۳۳ میکروگرم بر میلی لیتر بود.

باتوجه به جدول ۵ و ۶، IC50 برای عصاره آبی عروسک پشت پرده در بازه‌های زمانی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت به ترتیب ۱۲/۳۰، ۴/۳۶ و ۰/۶۲ میکروگرم بر میلی لیتر بود که بهترین میزان و اثربخش‌ترین مقدار در ۷۲ ساعت و با میزان ۰/۶۲ میکروگرم بر میلی لیتر مشاهده شد. همچنین میزان IC50 برای عصاره الکلی گیاه عروسک پشت پرده در بازه‌های زمانی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت به ترتیب ۸/۱۴، ۲/۳۸ و ۱/۳۳ میکروگرم بر میلی لیتر بود که بهترین میزان و اثربخش‌ترین مقدار در ۷۲ ساعت و با میزان ۱/۳۳ میکروگرم بر میلی لیتر بود ($p < 0/05$).

بحث

تریکوموناس واژینالیس تک یاخته‌ای متحرک با چهار تاژک و یک هسته قدامی است که تنها به شکل ترفوزوئیت مشاهده می‌شود. انسان تنها مخزن شناخته شده این تک یاخته می‌باشد. در کشورهای توسعه یافته بیش از ۵۰٪ از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیماری‌های مقاربتی، به تریکومونیاژیس مبتلا هستند (۱۰). واژینیت تریکومونیایی یکی از شایع‌ترین واژینیت‌ها در زنان است. داروی انتخابی برای درمان این بیماری، مترونیدازول می‌باشد. اما در سال‌های اخیر گزارشاتی مبنی بر کارسینوزن بودن این دارو و همچنین موارد مقاومت دارویی این‌گونه نسبت به مترونیدازول منتشر شده است (۱۱). این موارد ضرورت یافتن داروی جایگزین را برای درمان تریکومونیاژیس که یکی از شایع‌ترین عفونت‌های مقاربتی است؛ مشخص می‌نماید. در این میان گیاهان دارویی به خصوص مواردی که

در مطالعه زارع و همکاران (۲۰۱۳) تأثیر فراکسیون‌های عصاره سر شاخه‌های برگ‌دار گیاه سرخ‌دار بر تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت مورد مطالعه قرار گرفت. عصاره خام و فراکسیون ۶۰٪ در زمان‌های مختلف و در غلظت‌های ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر اثر ضد انگلی قوی‌تری نسبت به فراکسیون ۹۰٪ داشتند و در غلظت ۲۰۰ میکروگرم عصاره ۶۰٪ باعث مهار صدصدی رشد شد، در حالی که عصاره ۹۰٪ مهار رشد کمتری را نشان داد (۱۷). این در حالی است که در مطالعه حاضر IC₅₀ عصاره‌های الکلی و آبی گیاه عروسک پشت پرده مؤثرتر و قوی‌تر از عصاره سر شاخه‌های برگ‌دار گیاه سرخ‌دار اثر کشندگی نشان دادند.

شفیر و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی آزمایشگاهی تأثیر عصاره هیدروالکلی اوکالیپتوس بر تریکوموناس واژینالیس پرداختند و بر اساس نتایج این تحقیق، گیاه اوکالیپتوس نیز تأثیر معناداری بر رشد تریکوموناس واژینالیس داشت (۲) و موآلس - سرانو و همکاران (۲۰۰۰)، اثر ۷۹ گونه گیاهی آمریکایی بر تریکوموناس واژینالیس و تریپانوزوم کروزبی بررسی شد و طی این بررسی گسترده مشخص شد عصاره نعناع و گل ختمی بیشترین اثر مهاری رشد را بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت بر تریکوموناس واژینالیس دارد (۱۶). همچنین مون و همکاران (۲۰۰۶) در بررسی اثر اسانس اسطوخودوس، این اسانس با مکانیسم لیز سلولی باعث کاهش جمعیت تریکوموناس واژینالیس و ژیا‌ردیا لامبلیا شد. در این مطالعه نشان داده شد که غلظت‌های ۵/۰٪ و ۱٪ بعد از گذشت ۲۰ دقیقه باعث حذف کامل سلول‌های زنده تریکوموناس واژینالیس شده است. غلظت ۱/۰٪ نیز باعث حذف سلول‌های زنده تریکوموناس واژینالیس شده، ولی مدت زمان لازم برای حذف انگل در این غلظت ۶۵ تا ۸۰ دقیقه بعد از در معرض اسانس قرار گرفتن بود (۱۲).

سرکاری و همکاران (۱۳۸۸) اثر عصاره سیر و آنگوزه بر رشد و تکثیر انگل تریکوموناس واژینالیس را مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق عصاره آنگوزه در غلظت ۲۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر به مدت یک ساعت پس از مجاورت با انگل تریکوموناس باعث از بین رفتن ۹۰٪ از

انگل‌ها شد و عصاره سیر در غلظت ۱۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر دو ساعت پس از مجاورت با انگل‌ها باعث از بین رفتن ۹۵٪ آنها شد. همچنین عصاره سیر در غلظت‌های ۱۲/۵، ۲۵ و ۵۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر پس از گذشت ۲۴ ساعت حتی در غلظت‌های پایین نیز باعث از بین رفتن ۹۰٪ انگل‌ها شد، در حالی که عصاره آبی و الکلی عروسک پشت پرده با غلظت‌های ۲۰۰۰ و ۸۰۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر پس از ۲۴ ساعت باعث ۱۰۰٪ ممانعت رشد انگل‌ها شد، در نتیجه تأثیر عصاره الکلی و آبی عروسک پشت پرده نسبت به عصاره گیاه آنگوزه عملکرد بهتر اما نسبت به عصاره سیر عملکرد ضعیف‌تری دارد. ولی عصاره سیر به دلیل اثرات نامطلوب موضعی نمی‌تواند در درمان واژینیت کاربرد داشته باشد (۱۹).

آزادبخت و همکاران (۲۰۰۳)، تأثیر اسانس گیاه درمنه کوه، آویشن شیرازی و گیاه مورد را بر تریکوموناس واژینالیس مطالعه کردند. در مطالعه آنها انگل در مجاورت داروی مترونیدازول یک ساعت بعد از در معرض‌گذاری از بین رفت. همچنین زمان تأثیر و مهار رشد اسانس درمنه کوهی در غلظت‌های ۰/۱، ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱ بدو کشت و در غلظت‌های ۰/۰۰۴ و ۰/۰۰۱ به ترتیب یک ساعت و دو ساعت بعد از کشت گزارش شد. زمان تأثیر اسانس آویشن شیرازی در غلظت‌های ۰/۱، ۰/۰۱، ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۴ در بدو کشت و در غلظت‌های ۰/۰۰۲ و ۰/۰۰۱ تا یک ساعت بعد از کشت بود. همچنین نتایج نشان داد که میزان IC₅₀ برای آویشن شیرازی در زمان ۷۲ ساعت ۰/۱۲ و برای گیاه مورد ۰/۳۴ میکروگرم بر میلی‌لیتر می‌باشد و این در حالی بود که زمان مؤثر برای ممانعت از رشد ۱۰ درصدی در مطالعه حاضر ۲۴ ساعت بود. بنابراین تأثیر اسانس آویشن شیرازی و مورد از عصاره گیاه عروسک پشت پرده در مهار انگل تریکوموناس واژینالیس بیشتر می‌باشد (۱۸).

موپوک و همکاران (۲۰۰۸)، فعالیت ضد تریکوموناسی ۲۵ نوع جلبک دریایی را بررسی کردند. آنان در این مطالعه IC₅₀، CS₅₀ و SI را گزارش کردند. مقدار IC₅₀ گزارش شده بین ۱/۳ تا ۱۳ میکروگرم بر میلی‌لیتر برای هر یک از ۵ جلبک اعلام شد که این عدد نشان دهنده

مطالعه فخریه کاشان و همکاران (۲۰۱۴) با عصاره آبی و الکلی ژرانیوم بر رشد تریکوموناس واژینالیس در شرایط برون تنی اثر ممانعت کنندگی رشد به میزان IC_{50} برابر با ۲۷/۶۳، ۵۴/۶۷ میکروگرم بر میلی لیتر را پس از ۲۴ ساعت نشان دادند (۱۵). با توجه به میزان IC_{50} ۸/۱۴ و ۱۲/۵ در مطالعه حاضر برای عصاره الکلی و آبی پس از ۲۴ ساعت می توان گفت قدرت مهار کنندگی عصاره گیاه عروسک پشت پرده از گیاه ژرانیوم نیز بیشتر بود.

نتیجه گیری

عصاره آبی و الکلی گیاه عروسک پشت پرده باعث مهار رشد انگل تریکوموناس واژینالیس شد و دارای اثر ضد انگلی است، بنابراین به نظر می رسد گیاه عروسک پشت پرده را می توان به عنوان یک داروی گیاهی با اثربخشی بیشتر نسبت به برخی تحقیقات گذشته و ایجاد مقاومت دارویی کمتر پس از مطالعات درون تنی و بررسی بیشتر پیرامون مکانیسم اثر عصاره در درمان تریکومونیاژس جایگزین مترونیدازول نمود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج دانشکده علوم و بخش جنین شناسی تشکر و قدردانی می شود.

فعالیت ضد تریکومونایی قوی عصاره گونه های مورد آزمایش بود. IC_{50} محاسبه شده برای مترونیدازول در این آزمایش ۰/۰۴ میکروگرم بر میلی لیتر بود. اگرچه قدرت مهار کنندگی کمتری نسبت به مترونیدازول نشان داد، اما از نظر عدم ایجاد مقاومت دارویی و بی خطر بودن ویژگی های بهتری را نشان داد (۱۳). در مطالعه حاضر مقادیر IC_{50} در عصاره آبی پس از ۲۴ ساعت کمترین مقدار IC_{50} یعنی ۱۲/۳۰ میکروگرم بر میلی لیتر را نشان داد که نشان دهنده این است که عصاره الکلی و آبی گیاه عروسک پشت پرده نیز دارای همین ویژگی علیه تریکوموناس واژینالیس است.

کالزادا و همکاران (۲۰۰۷) اثر گیاهان دارویی مکزیکی را بر تروفوزوئیت های تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی بررسی کردند. از میان ۲۲ گیاه مورد بررسی عصاره گیاه پاپایا و نارگیل به ترتیب با مقدار IC_{50} ۳۰/۹ و ۶۰/۹ میکروگرم بر میلی لیتر دارای اثر متوسطی بر تریکوموناس واژینالیس بودند (۱۴). پایین تر بودن میزان IC_{50} عصاره آبی گیاه مورد مطالعه تحقیق حاضر در ۲۴ ساعت نسبت به گیاه پاپایا و نارگیل، اثربخشی بهتری را در ممانعت از رشد تریکوموناس نشان داد.

منابع

1. Forna F, Gulmezoglu AM. Interventions for treating trichomoniasis in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; 2:CD000218.
2. Shafir SC, Sorvillo FJ, Smith L. Current issues and considerations regarding trichomoniasis and human immunodeficiency virus in African-Americans. *Clin Microbiol Rev* 2009; 22(1):37-45.
3. Liu C, Zhang Y, Kong S, Tsui I, Yu Y, Han F. Applications and therapeutic actions of complementary and alternative medicine for women with genital infection. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014; 2014:658624.
4. Mahmoodi B. Introduction aromatic essence of plants and their healing effects. Tehran, Iran: Noordanesh Publications; 2002.
5. Tong H, Liang Z, Wang G. Structural characterization and hypoglycemic activity of a polysaccharide isolated from the fruit of *Physalis alkekengi* L. *Carbohydr Polym* 2008; 71(2):316-23.
6. Watson AA, Fleet GW, Asano N, Molyneux RJ, Nash RJ. Polyhydroxylated alkaloids--natural occurrence and therapeutic applications. *Phytochemistry* 2001; 56(3):265-95.
7. Khan MA, Khan H, Khan S, Mahmood T, Khan PM, Jabar A. Anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activities of *Physalis minima* Linn. *J Enzyme Inhib Med Chem* 2009; 24(3):632-7.
8. Cartwright CP, Lembke BD, Ramachandran K, Body BA, Nye MB, Rivers CA, et al. Comparison of nucleic acid amplification assays with BD affirm VPIII for diagnosis of vaginitis in symptomatic women. *J Clin Microbiol* 2013; 51(11):3694-9.
9. Vessal M, Mehrani H, Omrani GH. Effects of an aqueous extract of *Physalis alkekengi* fruit on estrus cycle, reproduction and uterine creatine kinase BB-isozyme in rats. *J Ethnopharmacol* 1991; 34(1):69-78.
10. Schwebke JR, Burgess D. Trichomoniasis. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17(4):794-803.

11. Meites E, Gaydos CA, Hobbs MM, Kissinger P, Nyirjesy P, Schwebke JR, et al. A review of evidence-based care of symptomatic trichomoniasis and asymptomatic trichomonas vaginalis infections. Clin Infect Dis 2015; 61(Suppl 8):S837-48.
12. Moon T, Wilkinson JM, Cavanagh HM. Antiparasitic activity of two Lavandula essential oils against Giardia duodenalis, Trichomonas vaginalis and Hexamita inflata. Parasitology research. 2006;99(6):722-8.
13. Moo-Puc R, Robledo D, Freile-Pelegrin Y. Evaluation of selected tropical seaweeds for in vitro anti-trichomonal activity. J Ethnopharmacol 2008; 120(1):92-7.
14. 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.
15. Fakhrie-Kashan Z, Arbabi M, Delavari M, Taghi-Zadeh M, Hooshyar H, Soleymani F. The effect of aqueous and alcoholic extracts of Pelargonium roseum on the growth of Trichomonas vaginalis in vitro. Feyz 2014; 18(4):369-75. (Persian).
16. Muelas-Serrano S1, Nogal JJ, Martínez-Díaz RA, Escario JA, Martínez-Fernández AR, Gómez-Barrio A. In vitro screening of american plant extracts on Trypanosoma cruzi and trichomonas vaginalis. J Ethnopharmacol. 2000 Jul;71(1-2):101-7.
17. Zarea A, Asghari GHR, Ghanadian M, Yousefi H, Yousofi Darani H. Effect of Taxusbaccata leaves fractions on Trichomonas vaginalis growth in culture medium. 2013 Medical Sciences Journal (YUMSJ)11(8): 888-899
18. Azadbakht M, Ziai H, Abdollahi F, Shabankhani B. Effect of essential oils of Artemisia. Zataria and Myrtus on Trichomonas vaginalis. JMP. 2003; 4 (8) :35-40(Persian).
19. Sarkari B, Tadayon H, Askarian S, Farnia E, Askarian M. In Vitro anti-Trichomonas activity of Freula assafoetida and garlic extracts. J Gorgan Univ Med Sci 2009; 11(3):13-7. (Persian).