مجله دانشکده علوم پزشکی نیشابور

www.journalnums.ac.ir

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

بررسی تاثیر عصاره هیدروالکلی گیاه اسطوخودوس بر عفونت ناشی از کیست *ژیاردیا لامبلیا* در موش سوری

حسین وزینی[*1]

۱- استادیار، گروه پرستاری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران

مقاله پژوهشی اصیل

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۰/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۶/۹/۱۱

***نویسنده مسئول:** حسین وزینی، گروه پرستاری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، همدان، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۲۲۵۵۲۴۱

پست الکترونیک:

Hossein_vazini@yahoo.com

چکیده

مقدمه

ژیاردیا لامبلیا یکی از شایع‌ترین تک یاخته‌های دستگاه گوارش انسان می‌باشد. در حال حاضر داروهای ضد ژیاردیایی دارای اثرات جانبی مختلفی می‌باشند. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر عصاره هیدروالکلی گیاه اسطوخودوس بر روی *ژیاردیا لامبلیا* می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در مطالعه حاضر تعداد ۲۵ سر موش سوری بطور تصادفی به ۵ گروه که عبارتند از: کنترل سالم، کنترل دارو (مترونیدازول) و ۳ گروه آلوده به انگل تحت درمان با دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ mg/ml عصاره اسطوخودوس تقسیم شدند. عصاره اسطوخودوس به حیوانات تأثیر داده شد و پس از گذشت ۱۰ روز، درصد کیست‌های زنده محاسبه گردید. روش‌های آماری بکار رفته بر مبنی تحلیل واریانس یک طرفه و مقایسه t زوجی بوده که به روش معمول برای مقادیر نرمال و به روش بوت استرپ برای مقادیری که توزیع‌شان نرمال نبود با توجه به حجم پایین نمونه استفاده گردید.

یافته‌ها

میانگین وزن موش‌ها در گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۱۰۰ mg/ml اسطوخودوس در مقایسه با دو گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۲۰۰ و ۴۰۰ mg/ml اسطوخودوس دارای وزن بیشتری بودند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داده است که کاهش تعداد کیست در گروه‌های ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ mg/ml به ترتیب برابر با ۷۷/۷، ۸۴/۳ و ۹۵/۱ درصد بوده است.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داده است که گیاه اسطوخودوس در شرایط درون تنی اثرات بسیار خوبی از خود نشان داده است و می‌تواند پتانسیل درمانی برای عفونت ناشی از ژیاردیا را داشته باشد.

کلیدواژه‌ها

ژیاردیا لامبلیا، اسطوخودوس، موش کوچک آزمایشگاهی، عفونت

مقدمه

ژیاردیا لامبلیا یکی از شایع‌ترین تک‌یاخته‌های بیماری‌زای

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

دستگاه گوارش است، که سبب ژیاردیازیس[1] بیماری عفونی حاد یا مزمن در طیف وسیعی از مهره‌داران از جمله انسان می‌شود (۱). عفونت ناشی از این تک یاخته از شایع‌ترین عفونت‌های انگلی در جهان می‌باشد. سالانه میلیون‌ها نفر در جهان به این انگل مبتلا می‌شوند (۲). بروز این انگل در کودکان بیشتر از سایر سنین مشاهده شده است (۳). میزان شیوع ژیاردیازیس همانند اغلب بیماری‌های روده‌ای بسته به سطح بهداشت متفاوت بوده و در مناطق با آب و هوای معتدل و گرمسیری معمول‌تر از مناطق سردسیری می‌باشد (۴و۵). ابتلا به این انگل عمدتاً از طریق مصرف آب و مواد غذایی آلوده و تماس مستقیم مدفوعی-دهانی به کیست *ژیاردیا لامبلیا* ایجاد می‌گردد (۶و۷). بیماری ناشی از ژیاردیازیس می‌تواند بدون علامت و یا دارای علائمی همچون؛ اسهال‌های حاد آبکی، کرامپ‌های شکمی، سندرم سوء جذب و کاهش وزن در نوزادان و کودکان باشد (۸-۱۰). از ویژگی‌های این تک‌یاخته در طی عفونت انسانی یا حیوانی می‌توان به تغییر پروتئین‌های سطحی در محیط کشت اشاره نمود، که سبب حفظ انگل در برابر فعالیت پروتئازهای روده‌ای و فرار انگل از محدودهٔ شناسایی سیستم ایمنی میزبان می گردد (۱۱). در حال حاضر جهت درمان شیمیایی ژیاردیازیس از داروهای متعددی چون؛ مترونیدازول، فورازولیدون، تینیدازول و کیناکرین استفاده می‌شود. اگر چه مصرف این داروها دارای عوارض جانبی به ویژه در کودکان و زنان می‌باشد، لذا یافتن دارویی با عوارض کم امری ضروری است (۱۲و۱۳). گیاه اسطوخودوس با نام علمی lavender از دسته گیاهان گلدار و خانواده نعناعیان می‌باشد. این گیاه یکی از خوشبوترین گیاهان دارویی در جهان محسوب می‌شود، که در مناطق مختلفی از ایران، هند، چین، انگلستان و کانادا به صورت خودرو رشد می‌کند (۱۴). اثر عصاره‌های مختلف از این گیاه علیه میکروارگانیسم‌های مختلف و بخصوص انگل‌های مورد بررسی قرار گرفته است. در مطالعه عزت پور و همکاران و در مطالعه بنیادیان و همکارانش اثر گیاه اسطوخودوس به ترتیب علیه تریکوموناسی واژینالیس و لیشمانیا ماژور مورد بررسی قرار گرفته است (۱۵و۱۶).

پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که از بخش‌های مختلف اسطوخودوس می‌توان جهت درمان سرماخوردگی، کاهش فشار خون، درمان سردرد، کاهش استرس، ایجاد آرامش و ... استفاده نمود (۱۷و۱۸). این گیاه دارای ترکیبات فعال از جمله فلاونوئیدها، اسیدهای فنلی، دی‌ترپن‌ها، تری‌ترپن‌ها، تانن‌ها، مواد تلخ، رزین، ساپونین و ... می باشند (۱۹). با توجه به ترکیبات موجود در این گیاه و وجود مقادیر بالایی از ترپن‌ها در این گیاه و از طرفی دیگر اثربخشی این ترکیبات بر روی انگل‌های روده‌ایی پیش بینی می‌شود که این گیاه بتواند تاثیر خوبی بر روی انگل های روده‌ایی و بخصوص انگل *ژیاردیا لامبلیا* داشته باشد. لذا در پژوهش حاضر تاثیر عصاره هیدروالکلی اسطوخودوس بر روی انگل *ژیاردیا لامبلیا* در موش سوری مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

عصاره‌گیری

گیاه اسطوخودوس از مرکز گیاه‌شناسی استان مازندران تهیه گردید و سپس توسط متخصص فارماکوگنوزی مورد شناسایی، تائید و ثبت هرباریوم قرار گرفت. اندام هوایی گیاه جدا و در شرایط مناسب و به دور از نور مستقیم خورشید و گرما خشک گردید. در این مطالعه از روش

[1] Giardiasis

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

پرکولاسیون عصاره‌گیری صورت گرفت و اندام هوایی گیاه بوسیله خردکن برقی خشک شده و به مدت ۴۸ ساعت در محلول هیدرو الکل (به نسبت ۴ به ۱) قرار گرفت و در نهایت حلال هیدروالکل با استفاده از دستگاه اواپوراتور تبخیر شد. با رقیق کردن محلول استوک در دی متیل سولفوکساید[۱] غلظت‌های۱۰۰،۲۰۰و mg/ml ۴۰۰ از عصاره گیاه تهیه گردید، سپس در دمای c° ۴ نگهداری شد (۲۰-۲۲).

حیوانات و شرایط نگهداری

در پژوهش حاضر کلیه اصول اخلاقی کار بر اساس پروتکل اخلاقی راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی کمیته اخلاق در پژوهش پزشکی رعایت گردید. مطالعه حاضر به صورت تجربی بر روی ۲۵ سر موش سوری خریداری شده از موسسه رازی تهران با وزن حدودا g ۲۰ انجام شد. موش‌ها به مدت دو هفته در اتاق حیوانات جهت سازش و رسیدن به وزن مناسب در دمای c° ۱±۲۲ و چرخه روشنایی تاریکی ۱۲ ساعته نگهداری می‌شدند و در طول این مدت به صورت آزادانه به آب و غذا دسترسی داشتند. حیوانات به ۵ گروه ۵ تایی شامل کنترل منفی (موش‌هایی که به کیست ژیاردیا آلوده نشدند و مورد درمان هم قرار نگرفتند)، کنترل دارو (موش هایی که به کیست ژیاردیا آلوده شدند و با مترونیدازول درمان شدند) و ۳گروه آزمون شامل؛ آزمون ۱ (موش‌های آلوده تحت درمان با عصاره اسطوخودوس با غلظت mg/ml ۱۰۰)، آزمون ۲ (موش‌های آلوده تحت درمان با عصاره اسطوخودوس با غلظت mg/ml ۲۰۰)، آزمون ۳ (موش‌های آلوده تحت درمان با عصاره اسطوخودوس با غلظت mg/ml ۴۰۰) تقسیم شدند.

جمع آوری و استخراج کیست *ژیاردیا لامبلیا*

در مطالعه حاضر کیست‌های ژیاردیا از مدفوع های تازه آلوده بیماران مبتلا به ژیاردیازیس مراجعه کننده به مراکز بهداشتی- درمانی بیمارستان‌های سطح شهرستان بابل جمع‌آوری شد. نمونه‌ها توسط روش ساکارز ۸۵ درصد تغلیظ گردیدند. جهت جداسازی کیست ژیاردیا، نسبت ۱به ۱۰ نمونه‌های مدفوع با آب مقطر رقیق گردید. cc ۲۰ از نمونه رقیق شده در ظرف حاوی پرل ریخته و به مدت ۵ دقیقه تکان داده شد. سپس سوسپانسیون فوق را با استفاده از گاز دولایه صاف نموده و به رسوب ایجاد شده مقدار ml ۵ آب و ml ۳ ساکارز ۸۵ درصد مولار اضافه گردید. سوسپانسیون حاصل به مدت ۱۰ دقیقه با دورrpm ۶۰۰ سانتریفوژ گردید. کیست‌ها توسط پیپت پاستور خارج و به وسیله نرمال‌سالین ۳مرتبه شستشو داده شدند. جهت اندازه‌گیری درصد کیست‌های زنده از رنگ‌آمیزی ائوزین ۰/۱ درصد استفاده گردید (۲۳).

آلوده‌سازی موش‌ها

تعداد ۲×۱۰^{۴} کیست *ژیاردیا لامبلیا* به هر موش از طریق گاواژ تزریق گردید. جهت اطمینان از آلودگی موش‌ها به انگل، مدفوع موش‌ها به صورت روزانه توسط میکروسکوپ و به مدت دو هفته متوالی مورد بررسی قرار گرفت. وجود کیست‌های ژیاردیا در مدفوع نشان دهنده آلوده شدن موش‌ها به انگل بود. جهت تعیین آلودگی مدفوع موش‌ها به کیست انگل از روش فرمالین-اتر استفاده شد. همچنین جهت تعیین تعداد کیست‌ها از رنگ‌آمیزی ائوزین ۰/۱ درصد استفاده شد. به گونه‌ای که کیست‌هایی که رنگ را به خود می‌گرفتند، کیست مرده و کیست‌های فاقد رنگ کیست زنده به حساب آمدند.

بررسی اثر ضد انگلی گیاه اسطوخودوس در شرایط آزمایشگاهی

[۱] Dimethyl sulfoxide: DMSO

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

عصاره‌های گیاهی و داروی مترونیدازول روزانه تا ۷ روز به میزان ۱ ml به موش‌ها از طریق گاواژ خورانیده شد. و پس از این مدت میزان زنده بودن کیست‌های دفعی با استفاده از رنگ‌آمیزی حیاتی ائوزین ۰/۱ درصد مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین وزن موش‌های آلوده در طول مدت مطالعه در مقایسه با گروه‌های کنترل مثبت و منفی مورد بررسی قرار گرفتند.

آنالیز آماری

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی تفاوت‌ها بین و درون گروه‌ها از نرم افزار SPSS v.۲۲ انجام گردید. لذا جهت تعیین آزمون‌های مناسب با توجه به حجم نمونه ابتدا بررسی توزیع داده‌ها با استفاده از ازمون شاپیرو ویلک و کلموگروف اسمیرنوف در قبل و بعد از مداخله در حالت کلی و در هر گروه انجام شد و سپس در مواردی که داده ها نرمال بودند در راستای مقایسه بین گروهی از آزمون های ANOVA و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد و در راستای مقایسه درون گروهی از ازمون t زوجی برای هر گروه انجام شد. در مواردی که داده‌ها نرمال نبود و توزیعش مشخص نبود با توجه به پایین بودن حجم نمونه در هر گروه از روش بوت استراپ استفاده گردید که جهت مقایسه بین گروه‌ها از آزمون واریانس یک طرفه با روش بوت استرپ و آزمون تعقیبی توکی و نیز برای مقایسه درون موردی از آزمون t زوجی به روش بوت استرپ استفاده شده است . مقدار $P<۰/۰۵$ در تمامی آنالیزها از نظر آماری معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها بررسی آلودگی موش‌ها به انگل

مشاهدات نشان داد که حداکثر ۱۱ روز پس از تلقیح درون معده‌ای کیست‌ها در مدفوع موش‌ها ظاهر شده و موش‌ها به انگل آلوده می‌شوند. در برخی از موش‌های آلوده علائمی چون گوشه‌گیری، کسلی و ژولیده شدن موی بدن و شل شدن قوام مدفوع مشاهده شد.

بررسی وزن موش‌ها قبل و بعد از آلودگی و درمان

بررسی میانگین وزن موش‌ها در قبل از درمان نشان داد بین وزن موش‌ها در گروه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (P=۰/۹۹۸). در بعد از درمان تغییرات وزن در گروه کنترل منفی معنی‌دار نبوده و میانگین تغییرات به صورت ۰/۱۲ کاهش وزن بوده است (P=۰/۴۶۳). در گروه کنترل مثبت در بعد از درمان افزایش وزن ۶/۸۹ گرمی در موش‌ها دیده شد که تغییرات ملاحظه شده معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۱۴) . بررسی وضعیت گروه های درمانی نیز نشان داد در این گروه‌ها نیز افزایش وزن مشاهده گردید بطوریکه در میانگین وزن موش‌ها در گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۱۰۰ mg/ml اسطوخودوس در بعد از درمان ۱/۴۶ g افزایش دیده شده که این افزایش معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۳۱). همچنین در در میانگین وزن موش‌ها در گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۲۰۰ mg/ml اسطوخودوس در بعد از درمان ۲/۸۳ g افزایش دیده شده که این افزایش نیز معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۰۵) با افزایش دز درمانی در گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۴۰۰ mg/ml اسطوخودوس در بعد از درمان ۴/۷۶ g افزایش دیده شده که این افزایش نیز معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۰۵). بیشترین افزایش در گروه کنترل مثبت دیده شد و در بین گروه‌های درمانی در بین گروه آلوده به انگل و درمان شده با دوز ۴۰۰ اسطوخودوس ملاحظه گردید. مقایسه بین گروه‌ها بعد از درمان نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها وجود دارد بطوریکه نتایج آزمون تعقیبی در جدول ۲ نشان می‌دهد پس از درمان بین گروه آلوده به انگل و

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

درمان با دوز ۴۰۰ mg/ml اسطوخودوس با گروه کنترل منفی اختلاف معنی‌دار مشاهده شد (P=۰/۰۰۴) بین گروه کنترل منفی کنترل مثبت نیز اختلاف معنی دار بود (P<۰/۰۰۰۱) ولی گروه های آلوده به انگل و درمانی با دوز ۱۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۶۷۹) و دوز ۲۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۰۵۷) با کنترل منفی اختلاف نداشتند. مقایسه گروه کنترل مثبت با گروه‌های درمانی نشان داد گروه درمانی با دوز ۱۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۰۰۱) و گروه آلوده به انگل درمان با دوز ۲۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۰۱۹) با گروه کنترل مثبت اختلاف معنی‌داری داشته ولی گروه درمانی با دوز ۴۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۲۴۲) با گروه کنترل مثبت اختلاف معنی‌دار نبود. گروه درمانی با دوز ۱۰۰ mg/ml با گروه درمانی با دوز ۲۰۰ mg/ml اسطوخودوس (P=۰/۳۹۰) اختلاف معنی‌دار نداشت ولی با دوز ۴۰۰ mg/ml اختلاف معنی‌دار بود (P=۰/۰۳۳). مقایسه وزن موش‌ها در گروه درمانی ۴۰۰ و ۲۰۰ mg/ml نشان داد که این دو گروه با هم اختلاف نداشته‌اند (P=۰/۴۵۸).

جدول ۱- مقایسه بین و درون گروهی میانگین وزن موش‌های مورد بررسی در گروه‌های مختلف درمانی طی مطالعه

گروه	وزن (mean± SD) قبل از درمان	بعد از درمان	*P- value
کنترل منفی	۲۲/۴۶±۱/۵۴	۲۲/۳۴±۱/۳۲	۰/۴۶۳
کنترل دارو (مترونیدازول)	۲۲/۳۹±۲/۰۴	۲۹/۲۸±۰/۹۱	۰/۰۱۴
۱۰۰mg/ml	۲۲/۱۸±۱/۱۶	۲۳/۶۴±۱/۰۱	۰/۰۳۱
۲۰۰mg/ml	۲۲/۶۳±۱/۶۳	۲۵/۴۶±۱/۳۵	۰/۰۰۵
۴۰۰mg/ml	۲۲/۳۴±۱/۸۹	۲۷/۱۰±۱/۳۰	۰/۰۰۵
**P- value	۰/۹۹۸	<۰/۰۰۰۱	

* تحلیل واریانس یک طرفه ** آزمون تی زوجی

در گروه کنترل منفی مشخص شد تمام کیست‌های دفع شده زنده بودند و در گروه کنترل مثبت که در مطالعه حاضر از داروی مترونیدازول استفاده شده است، صد درصد کیست‌ها مرده بودند.

در گروه‌های تحت درمان با ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ mg/ml به ترتیب ۷۷/۷، ۸۴/۳ و ۹۵/۱ درصد از کیست‌ها از بین رفتند.

جدول ۲- نتایج مقایسه آزمون تعقیبی توکی در مقایسه وزن موش‌ها بین گروه‌ها

گروه		اختلاف بین میانگین‌ها	P- value
کنترل منفی	کنترل مثبت	-۶/۹۴۶	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۱۰۰	-۱-۳۰۰	۰/۶۷۹
	دوز ۲۰۰	-۳/۱۲۳	۰/۰۵۷
	دوز ۴۰۰	-۴/۷۶۲	۰/۰۰۴
کنترل مثبت	دوز ۱۰۰	۵/۶۴۳	۰/۰۰۱
	دوز ۲۰۰	۳/۸۲۰	۰/۰۱۹
	دوز ۴۰۰	۲/۱۸۲	۰/۲۴۲
دوز ۱۰۰mg/ml	دوز ۲۰۰	-۱/۸۲۳	۰/۳۹۰

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

دوز ۴۰۰	-۳/۴۶۲	۰/۰۳۳	
دوز ۲۰۰mg/ml	دوز ۴۰۰	-۱/۶۳۸	۰/۴۸۵

نتایج مقایسه درون موردی t زوجی به روش بوت استرپ نشان داد گروه کنترل منفی تغییر معنی‌داری پس از مداخله نداشته اما تغییر کاهش کیست‌های زنده در گروه کنترل مثبت و نیز گروه‌های درمانی بعد از مداخله معنی دار بوده است. مقایسه بین موردی به روش بوت استرپ نیز نشان داد قبل از مداخله تمامی گروه‌ها از نظر میانگین درصد آلودگی مشابه بودند ولی پس از مداخله بین گروه‌ها اختلاف معنی‌داری مشاهده شد (P=۰/۰۱) که نتایج آزمون تعقیبی که در جدول ۴ مشاهده می‌شود پس از درمان در تعداد کیست زنده گروه کنترل منفی هم با گروه کنترل مثبت و هم با گروه‌های درمانی با دوز ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ mg/ml اسطوخودوس اختلاف معنی‌دار نشان داد (P<۰/۰۰۰۱). بین گروه کنترل مثبت با گروه درمانی با دوز ۱۰۰ mg/ml و گروه درمانی با دوز ۲۰۰ mg/ml اختلاف معنی‌داری مشاهده شد (P<۰/۰۰۰۱) ولی کنترل مثبت با گروه درمانی با دوز ۴۰۰ mg/ml اختلاف معنی داری نداشته‌اند (P=۰/۳۰۵). همچنین دو گروه درمانی با دوز ۱۰۰ و ۲۰۰ mg/ml با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند (P=۰/۱۰۱) ولی بین گروه درمانی با دوز mg/ml ۴۰۰ با دو گروه درمانی با دوز ۱۰۰ mg/ml(P<۰/۰۰۰۱) و گروه درمانی با دوز ۲۰۰ mg/ml (P=۰/۰۰۶) اختلاف معنی‌داری وجود داشته است.

جدول ۳- بررسی مقایسه درون و بین گروهی وضعیت کیست‌های زنده در گروه‌های مختلف درمانی طی مطالعه

گروه	کیست‌های زنده		درصد کیست‌های مرده	*P*-value*
	قبل از درمان	بعد از درمان		
کنترل منفی	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪ ۰	۱/۰۰۰
کنترل دارو	٪۱۰۰	٪۰	٪۱۰۰	۰/۰۰۱
۱۰۰mg/ml	٪۱۰۰	٪ ۲۲/۲ ± ۴/۰۸	٪۷۷/۷	۰/۰۰۱
۲۰۰mg/ml	٪۱۰۰	٪ ۱۵/۶ ± ۴/۰۳	٪۸۴/۳	۰/۰۰۱
۴۰۰mg/ml	٪۱۰۰	٪ ۴/۸ ± ۲/۷۷	٪۹۵/۱	۰/۰۰۱
P*-value*	۱/۰	<۰/۰۰۱		

* تحلیل واریانس یک طرفه ** آزمون تی زوجی

جدول۴- نتایج مقایسه آزمون تعقیبی توکی در مقایسه درصد کیست‌های زنده بین گروه‌ها

گروه		اختلاف بین میانگین‌ها	*P*-value*
کنترل منفی	کنترل مثبت	۱۰۰/۰	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۱۰۰	۷۷/۸۰	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۲۰۰	۸۴/۴۰	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۴۰۰	۹۵/۲۰	<۰/۰۰۰۱
کنترل مثبت	دوز ۱۰۰	-۲۲/۲۰	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۲۰۰	-۱۵/۶۰	<۰/۰۰۰۱
	دوز ۴۰۰	-۴/۸۰	۰/۳۰۵
دوز ۱۰۰mg/ml	دوز ۲۰۰	۶/۶۰	۰/۱۰۱

	دوز ۴۰۰	۱۷/۴۰	<۰/۰۰۰۱
دوز ۲۰۰mg/ml	دوز ۴۰۰	۱۰/۸۰	۰/۰۰۶

بحث

در این مطالعه مشخص گردید که عصاره هیدروالکلی نسبت گروه کنترل منفی دارای تاثیر بیشتری بر کیست *ژیاردیا لامبلیا* بوده و این اختلاف از لحاظ آماری کاملاً معنی‌دار می باشد و غلظت ۴۰۰ mg/ml نسبت به سایر دوزها بیشترین تاثیر کشندگی را در شرایط درون تنی دارد. همچنین این دوز با گروه کنترل مثبت نیز اختلاف نداشته است. با توجه به عوارض جانبی داروهای شیمیایی، محققین بالینی تمایل زیادی به استفاده از داروهای گیاهی جهت درمان عفونت‌ها پیدا کردند. زیرا این گروه از داروها دارای عوارض جانبی کمتری بوده و بیشتر در دسترس می‌باشند. از جمله گیاهان دارویی مورد توجه گیاه اسطوخودوس است که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفت. اسطوخودوس با نام علمی *Lavandula angustifolia* دارای ترکیباتی مانند لینالیل استات، لینالول، بتا اوسمین، سینئول، کامفر و سزکویی ترپن کاریوفیلن اکساید، تانن، مشتقات رزمارینیک اسید، کومارین و فلاونوئید می‌باشد. این گیاه 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 وآنتی باکتریال دارد (۲۴). توسط بوزوتا[1] و همکاران روغن گرفته شده از برگ‌های خشک شده اسطوخودوس به روش کروماتوگرافی گازی آنالیز شد. فنکون و کمفور ترکیبات اصلی از بین ۲۸ مولکول شناخته شده بودند. این روغن علیه باکتری *استافیلوکوک اورئوس*، *استافیلوکوک اپیدرمیدیس*، *باسیلوس سوبتیلیس*، *سودوموناس آئروژینوزا*، *اشریشیا کولی* و ۲ قارچ *آسپرژیلوس نایجر* و *آسپرژیلوس فلاووس* استفاده شده است. نتایج نشان داد که این روغن در برابر تمامی موارد تست شده اثر قابل قبولی در مقایسه با گروه کنترل داشته است و حساس‌ترین باکتری در مقابل این گیاه، استاف اورئوس بوده است (۲۵).

در مطالعه عزت پور و همکاران در لرستان تاثیر اسانس اسطوخودوس روی تریکوموناس واژینالیس انجام گرفت. غلظت‌های ۰/۱ و ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱ mg/ml گیاه اسطوخودوس در محیط DMSO قرار داده شد. با استفاده از محیط کشت CPLM در فواصل زمانی مختلف، اسطوخودوس تاثیر قابل ملاحظه‌ای روی تریکوموناس داشت. در مطالعه کروچ[2] تاثیر اسانس اسطوخودوس روی *تریکوموناس واژینالیس* انجام گرفت و اثر گیاه بر روی انگل بعد از هر ۱۵ دقیقه تا ۲ ساعت مورد ارزیابی قرار می گرفت و همچنین بعد از این زمان، بعد از زمان‌های ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داده است که در غلظت های ۰/۱ و ۰/۰۱ و ۰/۰۰۱ mg/ml اسانس گیاه اسطوخودوس تاثیر قابل ملاحظه‌ای روی انگل *تریکوموناس واژینالیس* داشته است. نتایج حاصل از سایر مطالعات نشان داده است که گیاه اسطوخودوس دارای اثرات درمانی ضد انگلی می‌باشد و از آنجا که بیشتر مطالعات انجام شده در مورد اثرات ضد تریکومونایی بوده و همچنین با توجه به اینکه تکیاخته *ژیاردیا لامبلیا* نیز از خانواده تاژکداران می‌باشد، این فرضیه بوجود می‌آید که از این گیاه بتوان برای از بین بردن این تکیاخته استفاده کرد (۱۵). مطالعات زیادی در خصوص اثرات ضد ژیاردیایی وجود ندارد اما در اندک مطالعات انجام شده، اثرات قابل قبولی گزارش شده است که البته بیشتر این مطالعات در

[1] Bouzouita

[2] Crouch

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

شرایط برون تنی صورت گرفته است (۲۶). آزادبخت و همکاران اثرات عصاره مایع حاصل از افشردن پیاز سه گونه گیاهی از جنس آلیوم (سیر، پیاز و موسیر) که به عنوان مواد خوراکی استفاده می‌شوند را در از بین بردن کیست ژیاردیا بصورت in vitro به روش بینگهام انجام دادند و نتایج این تحقیق نشان داد که این مواد خوراکی طبیعی دارای اثرات کشندگی روی کیست‌های ژیاردیا می‌باشد. در نهایت به این نتیجه رسیدند افشره پیاز گونه آلیوم ساتیوم (سیر) در دمای c° ۲۴ بیشترین اثر کشندگی را روی کیست ژیاردیا دارد (۲۷). در مطالعه‌ای مشابه ساوانگ جارون[۱] و همکاران بعضی از گیاهان دارویی که در تایلند برای درمان افراد مبتلا به ایدز به عنوان خود درمانی مصرف می‌شد را روی انگل *ژیاردیا لامبلیا* تاثیر دادند. این محققین نشان دادند که از بین عصاره‌های تاثیر داده شده، عصاره کلروفرمی گیاه *Alpinia galenga* در غلظت ۱۲۵ µg/ml بیشترین تاثیر را روی *ژیاردیا لامبلیا* داشته است. نتایج مطالعات مذکور کاملا منطبق با مطالعه حاضر بوده و اثرات قابل قبولی از خود نشان داده ولی همه مطالعات برون تنی باید بوسیله یک مطالعه درون تنی مورد تائید قرار گیرند تا بتوان در مراحل بعد برای درمان ژیاردیوزیس در انسان استفاده گردند. مطالعات محدودی اثرات ضد ژیاردیایی گیاهان را در شرایط درون تنی مورد بررسی قرار دادند (۲۸). صفارهرندی و همکاران با بررسی تأثیر عصاره گیاه سیر بر *ژیاردیا لامبلیا* و ژیاردیا موریس در شرایط برون‌تنی و درون‌تنی دریافتند که عصاره سیر بر *ژیاردیا لامبلیا* کاملا موثر است و دوز ۸۰ mg/kg در طی ۳ روز سبب بهبودی کامل موش‌ها می‌گردد. در مطالعه حاضر موش‌های مورد مطالعه بعد از ایجاد آلودگی توسط عصاره هیدروالکلی گیاه اسطوخودوس در غلظت های ۲۰۰،۱۰۰ و ۴۰۰ mg/ml مورد درمان قرار گرفتند در همه غلظت‌ها اثرات مناسبی از خود نشان داده‌اند (۲۹). همچنین نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که اختلاف معنی‌داری در وزن موش‌های آلوده و موش‌های تحت درمان با غلظت‌های مختلف گیاه اسطوخودوس وجود دارد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر که اثرات ضد ژیاردیایی گیاه اسطوخودوس را مورد بررسی قرار داد و یافته‌های سایر مطالعات که اثرات این گیاه علیه سایر عوامل عفونی را مورد بررسی قرار داده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که این گیاه با توجه به ترکیبات موثره می‌تواند به عنوان یک داروی کاملا طبیعی برای درمان بیماری‌های عفونی و ژیاردیا مطرح گردد. لذا پیشنهاد می‌شود که در کنار استفاده بیشتر از این ترکیب در مطالعات تکمیلی آینده، اثرات توکسیک آن نیز بر سلول‌های انسانی مورد بررسی قرار گیرد تا در صورت تایید بتوان از خواص درمانی این گیاه بهره‌مند شد.

[۱] Sawangjaroen

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

References

۱- Saebi E. [Protozoal Diseases in Iran]. ۵th ed. Tehran: Aeij; ۲۰۱۱. p. ۹۷-۱۱۷. [Persian]

۲- Ankarklev J, Hestvik E, Lebbad M, Lindh J, Kaddu-Mulindwa DH, Andersson JO, *et al*. Common coinfections of Giardia intestinalis and Helicobacter pylori in non-symptomatic Ugandan children. PLoS Negl Trop Dis ۲۰۱۲; ۶(۸):e۱۷۸۰.

۳- Savioli L, Smith H, Thompson A. Giardia and Cryptosporidium join the 'Neglected Diseases Initiative'. Trends Parasitol ۲۰۰۶; ۲۲(۵):۲۰۳-۰۸

۴- Thompson RC, Monis PT. Variation in Giardia Implication for taxonomy and epidemiology. Adv Parasitol ۲۰۰۴; ۵۸:۶۹-۱۳۷.

۵- Edrisian G, Rezaeean M, Ghorbani M, Keshavarz M, Mohebali M. [Medical protozoalogy]. ۱st. Tehran: Tehran University of Sciences Publication; ۲۰۰۸. p. ۱۷۵-۶. [Persian]

۶- Fayer R. Cryptosporidium: a water-borne zoonotic parasite. Vet Parasitol ۲۰۰۴; ۱۲۶(۱-۲):۳۷-۵۶.

۷- Thompson RC. The zoonotic significance and molecular epidemiology of Giardia and giardiasis. Vet Parasitol ۲۰۰۴; ۱۲۶(۱-۲):۱۵-۳۵.

۸- Halliez MC, Buret AG. Extra-intestinal and long term consequences of Giardia duodenalis infections. World J Gastroenterol ۲۰۱۳; ۱۹(۴۷):۸۹۷۴-۸۵.

۹- Cotton JA, Beatty JK, Buret AG. Host parasite interactions and pathophysiology in Giardia infections. Int J Parasitol ۲۰۱۱; ۴۱(۹):۹۲۵-۳۳.

۱۰- Roxstr¨om-Lindquist K, Palm D, Reiner D, Ringqvist E, Sv¨ard SG. Giardia immunity – an update. Trends Parasitol ۲۰۰۶; ۲۲(۱):۲۶-۳۱.

۱۱- BetancourtWQ, Duarte DC, Vásquez RC, Gurian PL. Cryptosporidium and giardia in tropical recreational marine waters contaminated with domestic sewage: Estimation of bathing-associated disease risks. Mar Pollut Bull ۲۰۱۴; ۸۵(۱):۲۶۸-۷۳.

۱۲- Safarnejad Tameshkel F, Khatami Nejad MR, Nasrollahi A, Rahdari P, Gholam Hossein Poor F, Kazemi Afarmejani S, *et al*. The antimicrobial effect of methanol extracts of Eucalyptus, Satureia Hortensis and Heracleum Glabrescens on Giardia Cysts. mljgoums ۲۰۱۲; ۶(۲):۲۱-۷.

۱۳- Elmi T, Gholami Sh, Fakhar M, Azizi F. A Review on the use of nanoparticles in the treatment of parasitic infections. J Mazand Univ Med Sci. ۲۰۱۳; ۲۳(۱۰۲):۱۲۶-۳۳

۱۴- Kashani MS, Tavirani MR, Talaei SA, Salami M. Aqueous extract of lavender (Lavandula angustifolia) improves the spatial performance of a rat model of Alzheimer's disease. Neurosci Bull ۲۰۱۱; ۲۷(۲):۹۹-۱۰۶.

۱۵- Ezatpour B, Badparva E. "Investigation of anti trichomonas vaginalis activity of Lavandula angyustifolia essential oil in invitro media. sjimu ۲۰۰۹; ۱۶(۴):۳۱-۷.

۱۶- Bonyadian M, Hejazi H, Azizi HR, Habibian S, Sayahi A. Antileishmania activity of Levandula officinalis essenceagainst Leishmania major in in vitro media. J Shahrekord Univ Med Sci ۲۰۱۵; ۱۷(۳):۹۳-۱۰۱.

۱۷- Berrington D, Lall N. Anticancer activity of certain herbs and spices on the cervical epithelial carcinoma (HeLa) cell line. Evid Based Complement Alternat Med ۲۰۱۲; ۲۰۱۲:۵۶۴۹۲۷.

۱۸- Messaoud C, Chograni H, Boussaid M. Chemical composition and antioxidant activities of essential oils and methanol extracts of three wild Lavandula L. species. Nat Prod Res ۲۰۱۲; ۲۶(۲۱):۱۹۷۶-۸۴.

۱۹- Zamanian-Azodi M, Rezaie-Tavirani M, Heydari-Kashal S, Kalantari S, Dailian S, Zali H. Proteomics analysis of MKN۴۵ cell line before and after treatment with Lavender aqueous extract. Gastroenterol Hepatol bed bench ۲۰۱۲; ۵(۱):۳۵-۴۲.

Downloaded from journal.nums.ac.ir at 9:52 IRST on Friday February 23rd 2018

۲۰- Rahimi-Esboei B, Gholami Sh, Azadbakht A, Ziaei H. Effect of hydroalcholic extract of Artemisiaannua on cysts of Giardia lamblia in Invitro. J Mazand Univ Med Sci ۲۰۱۲; ۲۲(۹۰):۷۱-۸۰.

۲۱- Harandi S, DalimiAsl A, Ghaffarifar F. In vitro and in vivo effects of garlic (*Alliumsativum*) extract on *Giardia lamblia* and *Giardia muris*. Hakim Health Sys Res ۲۰۰۶; ۹(۳):۵۸-۶۴

۲۲- Boreham PFL, Phillips RE, Shepherd RW. A comparison of the in-vitro activity of some ۵-nitroimidazoles and other compounds against *Giardia intestinalis*. J Antimicrob Chemother ۱۹۸۵; ۱۶(۵):۵۸۹-۹۵.

۲۳- Bingham AK, Jarrell EL, Meyer EA, Raduleseu S. Induction of Giardia excystation and the effect of temperature on cyst viability as compared by eosin-exclusion and in vitro excystation. In: Walter Jakubowski, John C. Hoff, editors. Waterborne transmission of giardiasis: proceedings of a symposium September ۱۸-۲۰, ۱۹۷۸. US: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, Environmental Research Center; ۱۹۷۹.

۲٤- Adam K, Sivropoulou A, Kokkini S, Lanaras T, Arsenakis M. Antifungal activities of Origanum vulgare subsp. hirtum, Mentha spicata, Lavandula angustifolia, and Salvia fruticosa essential oils against human pathogenic fungi. J Agric Food Chem ۱۹۹۸; ٤٦(٥):۱۷۳۹-٤٥.

۲۵- Bouzouita N, Kachouri F, Hamdi M, Chaabouni MM, Ben Aissa R, Zgoulli S. Volatile constituents and antimicrobial activity of Lavandula stoechas L. oil from Tunisia. Journal of Essential Oil Research ۲۰۰۵; ۱۷(۵):۵۸۴-۶.

۲۶- Rahimi-Esboei B, Ebrahimzadeh MA, Gholami Sh, Falah-Omrani V. Anti-giardial activity of Sambucus ebulus. Eur Rev Med Pharmacol Sci ۲۰۱۳; ۱۷(۱۵):۲۰۴۷-۵۰.

۲۷- Azadbakht M, Ziaiye H , Abdollahi F, Shabankhani B. Effect of methanolic essence and extract of myrtus communis on *Trichomonas Vaginalis*. J of Guilan Univ of Med Sci ۲۰۰۴; ۱۲(۴۸):۸-۱۳. [Persian]

۲۸- Sawangjaroen N, Subhadhirasakul S, Phongpaichit S, Siripanth C, Jamjaroen K, Sawangjaroen K. The in vitro anti-giardial activity of extracts from plants that are used for self-medication by AIDS patients in southern Thailand. Parasitol Res ۲۰۰۵; ۹۵(۱):۱۷-۲۱.

۲۹- Safar Harandi MM, Dalimi Asl A, Ghaffarifar F. In vitro and in vivo effects of garlic (Allium sativum) extract on *Giardia lamblia* and *Giardia* muris. Hakim Health Research Journal ۲۰۰۶; ۹(۳):۵۸-۶۴.