

بررسی شیوع تریکومونیاژیس و تعیین میزان حساسیت دارویی انگل‌های جداسده به مترونیدازول در شهر قروه در سال ۱۳۹۴

محمد متینی^{۱*}، خرامان گلمرادی^۲، امیرحسین مقصود^۳، محمد فلاح^۴

^۱ استادیار گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد انگل‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۳ دانشیار گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۴ استاد گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

نویسنده مسئول: محمد متینی، استادیار گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: matini@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/hums-23032

چکیده

مقدمه: تریکومونیاژیس یکی از شایع‌ترین عفونت‌های غیر ویروسی منتقل‌شونده از طریق جنسی است که به‌وسیله تک‌یاخته‌ای به نام تریکوموناس واژینالیس ایجاد می‌گردد. هدف از این مطالعه بررسی شیوع این عفونت و همچنین تعیین میزان حساسیت دارویی انگل‌های جداسده از افراد آلوده به مترونیدازول است.

روش کار: این مطالعه توصیفی بر روی ۶۷۰ نفر از زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر قروه واقع در استان کردستان، طی سال ۱۳۹۴ انجام گرفت. جهت تشخیص تریکومونیاژیس از روش گسترش مرطوب و کشت در محیط دورسه استفاده گردید. آزمون حساسیت دارویی انگل‌های جداسده در محیط برون‌تنی و بعد از دستیابی به کشت خالص انگل در محیط دیاموند و در شرایط هوازی انجام گردید.

یافته‌ها: از ۶۷۰ نمونه مورد آزمایش هشت نمونه (۱/۲٪) با روش کشت و چهار نمونه (۰/۶٪) با روش گسترش مرطوب از نظر وجود تریکوموناس واژینالیس مثبت گردیدند. پنجاه درصد افراد مبتلابه تریکومونیاژیس در محدوده سنی ۳۵ تا ۴۴ سال و در گروه افراد بی‌سواد قرار داشتند ($P < 0/05$) علائم بالینی مشاهده‌شده در افراد آلوده عبارت بود از ترشح واژن، درد در ناحیه زیر شکم، خارش، سوزش، مقاربت دردناک و ترشح زرد مایل به سبز. همه انگل‌های جداسده نسبت به مترونیدازول حساس بوده و میانگین و انحراف استاندارد حداقل غلظت مهارکنندگی (MIC) آن‌ها برابر $1/9 \pm 0/85$ میکروگرم در میلی‌لیتر تعیین گردید.

نتیجه‌گیری: اگرچه تریکومونیاژیس در جمعیت مورد مطالعه شیوع نسبتاً پائینی دارد اما با توجه به اهمیت بیماری‌های منتقل‌شونده از راه جنسی، لزوم ارائه و اجرای راهکارهای بهداشتی و همچنین اقدام در زمینه افزایش سطح آگاهی‌های افراد جامعه به‌منظور کنترل و پیشگیری از این عفونت‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۳/۱۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۶/۸

واژگان کلیدی:

تریکوموناس واژینالیس - همه گیری شناسی

آزمون حساسیت دارویی انگل

مترونیدازول

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

مقدمه

و عفونت کلامیدیایی بوده و سالانه حدود ۲۷۶/۴ میلیون مورد برآورد می‌گردد. [۲] مطالعات انجام‌شده در نقاط مختلف جهان نشان‌دهنده اختلاف در شیوع این عفونت در جمعیت‌های مختلف و همچنین در بین زنان و مردان می‌باشد بطوریکه اغلب مطالعات میزان شیوع را در زنان بین ۵ تا ۷۴ درصد و در مردان بین ۵ تا ۲۹ درصد گزارش نموده‌اند. این موضوع به‌طور عمده به جمعیت مورد بررسی مربوط می‌گردد و بیشترین میزان شیوع در بین افراد مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های بیماری‌های منتقل‌شونده از

تریکوموناس واژینالیس تک‌یاخته‌ای است تاژکدار که عامل عفونت تریکومونیاژیس در انسان می‌باشد. تریکومونیاژیس یک عفونت منتقل‌شونده از راه تماس جنسی بوده که دارای گسترش جهانی است. این بیماری معمولاً با دیگر بیماری‌های جنسی مانند گنوره همراه است که نشان‌دهنده رفتار جنسی پرخطر در فرد می‌باشد [۱]. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت میزان شیوع تریکومونیاژیس در جهان بیش از شیوع گنوره، سفلیس

کرم واژینال استفاده کرده بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند.

پس از کسب رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان، ابتدا سوالاتی در مورد اطلاعات جمعیت‌شناسی از قبیل سن، تحصیلات، شغل، شغل همسر و همچنین سوالاتی در رابطه با علائم و نشانه‌های بالینی تریکومونیاژیس از جمله ترشح واژن، سوزش و خارش ناحیه تناسلی، سوزش ادرار، مقاربت دردناک از افراد پرسیده و در پرسشنامه‌های جداگانه ثبت گردید.

در این مطالعه جهت تشخیص تریکومونیاژیس در زنان از روش گسترش مرطوب و کشت استفاده گردید [۷]. بدین‌صورت که توسط ماما یا متخصص زنان از هر فرد به‌وسیله سواب پنبه‌ای استریل دو نمونه از ترشحات واژن از ناحیه دیواره واژن و فورنیکس خلفی گرفته شد. نمونه اول برای آزمایش گسترش مرطوب در یک لوله استریل در پیچ‌دار حاوی یک میلی‌لیتر سرم رینگر و نمونه دوم جهت کشت انگل در لوله حاوی محیط کشت دورسه (dorset medium) قرار داده شد. به‌منظور تشخیص انگل و جلوگیری از بی‌حرکت شدن آن بعد از نمونه‌برداری، نمونه‌ها هرچه سریع‌تر به آزمایشگاه مرکزی شهر قروه منتقل می‌شدند. از لوله حاوی سرم رینگر، گسترش مرطوب تهیه می‌گردید و جهت تشخیص انگل تریکوموناس واژینالیس متحرک از میکروسکوپ نوری، با بزرگ‌نمایی $100\times$ و $400\times$ استفاده می‌شد. لوله‌های حاوی محیط کشت دورسه نیز به گرمخانه با دمای $35/5$ درجه سانتی‌گراد منتقل و بعد از 24 ساعت روزانه به مدت 7 روز مورد آزمایش قرار می‌گرفت. به این صورت که با پیپت پاستور استریل در کنار شعله یک قطره از انتهای فاز مایع محیط دورسه برداشت نموده و همانند روش گسترش مرطوب مورد بررسی قرار می‌گرفت [۷].

آزمون تعیین میزان حساسیت دارویی در شرایط برون‌تنی: آزمون تعیین میزان حساسیت دارویی انگل‌های جدا شده از افراد به این صورت انجام شد که ابتدا نمونه‌های کشت دورسه که از نظر رشد انگل مثبت شده بودند به آزمایشگاه تحقیقاتی گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان منتقل گردیدند. این نمونه‌ها به محیط کشت دیاموند منتقل و طی چند مرحله کشت متوالی بعد از چند روز، کشت خالص و اگزینیک انگل به دست آمد [۸]. آزمون حساسیت دارویی بر اساس روش پیشنهادی Meingassner و CDC [۹، ۱۰] انجام گرفت. ابتدا پودر مترونیدازول تهیه‌شده از شرکت سیگما (Sigma Chemical Co. St Louis) به‌صورت محلول در آب مقطر با غلظت

طریق جنسی مشاهده می‌گردد [۳]. در ایران نیز مطالعات مختلفی در رابطه با بررسی میزان شیوع تریکومونیاژیس صورت گرفته است که با توجه به وضعیت فرهنگی و اجتماعی جمعیت‌های مورد بررسی، میزان شیوع را به‌طور متوسط بین 2 تا 8 درصد برآورد نموده‌اند که این میزان در گروه‌های پرخطر می‌تواند به بالای 30 درصد نیز برسد [۴]. تریکومونیاژیس در زنان آلوده می‌تواند از نظر بالینی به اشکال مختلف بروز نماید. این عفونت از فرم حاد و با علائمی مانند ترشح فراوان با بوی زننده، سوزش و خارش فرج تا فرم بدون علامت مشاهده می‌گردد و تخمین زد شده است که تا 50 درصد زنان آلوده مبتلا به فرم مزمن و بدون علامت بیماری می‌باشند. از عوارض این عفونت می‌توان به تولد زودرس نوزادان، افزایش استعداد ابتلا به سرطان دهان رحم و افزایش خطر انتقال ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) اشاره نمود [۱، ۵]. داروی مترونیدازول از سال 1961 تاکنون تنها داروی مورد تأیید برای درمان تریکومونیاژیس در اغلب نقاط دنیا بوده است. درمان این عفونت با مترونیدازول همواره با دو چالش شکست درمانی و مقاومت دارویی انگل مواجه بوده است بطوریکه مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها در آمریکا (CDC) میزان مقاومت دارویی انگل‌های جدا شده را بین 2 تا 5 درصد برآورد نموده است [۶].

با توجه به اهمیت تریکومونیاژیس و نبود مطالعات قبلی در رابطه با میزان این عفونت در منطقه و همچنین افزایش آگاهی در زمینه میزان حساسیت و پاسخ‌دهی انگل تریکوموناس واژینالیس به داروی مترونیدازول در منطقه و کشور این مطالعه طراحی و در سطح شهر قروه واقع در استان کردستان به اجرا درآمد.

روش کار

نمونه‌برداری و تشخیص انگل: این مطالعه توصیفی مقطعی بر روی 670 نفر از زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی و درمانی دولتی و تعدادی از مطب‌های خصوصی که خدمات زنان و مامایی را در سطح شهر قروه واقع در استان کردستان ارائه می‌کردند، انجام گرفت. جمع‌آوری نمونه از افراد به‌صورت نمونه‌برداری در دسترس صورت گرفت و از تیرماه تا آبان ماه 1394 به طول انجامید. همه زنانی که به این مراکز به‌منظور دریافت خدمات درمانی یا بهداشتی مراجعه می‌کردند و تحت معاینه ژنیتال قرار می‌گرفتند وارد مطالعه شدند. افرادی که دو هفته قبل از مراجعه آنتی‌بیوتیک و یا

بنابراین، میزان حساسیت روش گسترش مرطوب در برابر روش کشت در محیط دورسه به میزان ۵۰٪ تعیین گردید. در این مطالعه سن افراد شرکت‌کننده در محدوده ۱۵ تا ۶۵ سال بود که بیشترین افراد آلوده به تریکوموناس واژینالیس (چهار مورد) در گروه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال قرار داشتند ($P = 0/009$). سطح تحصیلات زنان شرکت‌کننده از بی‌سواد تا تحصیلات دانشگاهی را شامل می‌شد که افراد دارای تحصیلات دانشگاهی با فراوانی ۸/۵٪ و تحصیلات دبیرستانی با فراوانی ۳۳٪ به ترتیب کمترین و بیشترین شرکت‌کنندگان را تشکیل دادند.

همچنین بیشترین میزان آلودگی به تریکومونایزیس در زنان بی‌سواد (چهار مورد) مشاهده گردید ($P = 0/012$). روش طبیعی جلوگیری از بارداری، بیشترین روش مورد استفاده در زنان بود (۶۰/۶٪) که پنج مورد ابتلا به تریکومونایزیس نیز در این گروه تشخیص داده شد ولی ارتباط معنی‌داری بین استفاده از انواع روش‌های جلوگیری و ابتلا به تریکومونایزیس مشاهده نگردید ($P = 0/62$).

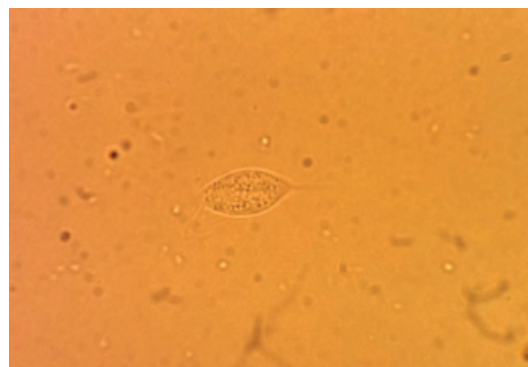
بیشتر افراد مورد مطالعه متأهل بودند (۹۵/۸٪) و همه افراد آلوده نیز در این گروه مشاهده شدند. بیشترین شغل همسران زنان شرکت‌کننده آزاد بود (۸۰/۲٪) و سایر مشاغل شامل کارمند (۱۲/۹٪)، کشاورز (۳/۹٪) و راننده (۳/۱٪) بود همچنین بیشتر زنان آلوده به تریکومونایزیس (هفت نفر) شغل همسران آنها آزاد بود ($P > 0/05$) سایر اطلاعات مربوط به مشخصات جمعیت‌شناسی افراد در جدول ۱ آمده است. علائم بالینی و شکایات اصلی گزارش شده از افراد تحت مطالعه عبارت بودند از ترشح واژن (۶۴/۶٪)، احساس درد در ناحیه زیر شکم (۵۵/۴٪)، خارش واژن (۵۲/۸٪)، مقاربت درد ناک (۳۷/۵٪) و سوزش ادرار (۳۳/۳٪). علائم بالینی و شکایات گزارش شده از افراد آلوده به تریکوموناس واژینالیس در جدول ۲ آمده است که بیشترین آنها عبارت بود از ترشح واژن و احساس درد در ناحیه زیر شکم که در همه افراد آلوده مشاهده گردید. نتایج مربوط به آزمون حساسیت دارویی نیز بدین صورت بود که همه انگل‌های جدا شده نسبت به داروی مترونیدازول حساس بودند و میزان MIC آنها از ۰/۸ تا ۳/۲ با میانگین و انحراف استاندارد $0/85 \pm 1/9$ میکروگرم در میلی‌لیتر تعیین گردید (تصویر ۲).

معین تهیه گردید و به‌وسیله فیلتر سرنگی با منافذ ۰/۲۲ میکرون استریل گردید. به دنبال آن غلظت‌هایی از دارو در محیط کشت دیاموند به‌وسیله روش رقیق‌سازی متوالی دو برابر تهیه و به میزان ۱۰۰ میکرولیتر درون چاهک‌های میکروپلیت استریل ریخته شد. سپس به میزان ۱۰۰ میکرولیتر دیگر محیط کشت دیاموند که حاوی انگل در فاز رشد لگاریتمی با تعداد مشخص (1×10^5 سلول در هر چاهک آزمون) بود به چاهک‌ها اضافه گردید تا غلظت‌های نهایی مترونیدازول درون چاهک‌های آزمون از ۰/۰۱ تا ۴۰۰ میکروگرم به دست آید. میکروپلیت‌ها در گرمخانه در دمای ۳۵/۵ درجه سانتی‌گراد در شرایط هوایی قرار داده شدند و بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت با میکروسکوپ اینورت مورد بررسی قرار گرفتند [۱۱]. حداقل غلظت مهارکنندگی یا MIC (minimum inhibitory concentration) عبارت بود از حداقل غلظتی از دارو که بعد از ۴۸ ساعت انکوباسیون باعث بی‌حرکت شدن و مرگ انگل‌ها می‌گردید [۱۰]. همه مراحل آزمون حساسیت دارویی در شرایط هوایی و استریل انجام شد و برای هر انگل دومرتبه و هر مرتبه به‌صورت دوتایی انجام گردید.

تجزیه و تحلیل آماری: جهت آنالیز آماری از نرم‌افزار SPSS V.16 و آزمون آماری مجذور کای در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ جهت بررسی ارتباط بین تغییرها استفاده گردید.

یافته‌ها

در مجموع از ۶۷۰ نفر زن مورد بررسی در این مطالعه تعداد هشت نفر (۱/۲٪) با روش کشت و تعداد چهار نفر (۰/۶٪) با روش گسترش مرطوب از نظر آلودگی به انگل تریکوموناس واژینالیس مثبت تشخیص داده شدند (تصویر ۱).



تصویر ۱: انگل تریکوموناس واژینالیس در گسترش مرطوب تهیه‌شده از نمونه واژن

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد شرکت کننده در مطالعه برحسب سن، تحصیلات، شغل و محل سکونت

ارزش P	آلودگی به تریکوموناس واژینالیس			سن، سال
	جمع، تعداد (%)	موارد مثبت، تعداد (%)	موارد منفی، تعداد (%)	
P = ۰/۰۰۹		۰ (۰)	۱۵۳ (۲۲/۸)	۱۵-۲۴
		۱ (۰/۱۵)	۳۱۱ (۴۶/۵)	۲۵-۳۴
		۴ (۰/۶)	۱۳۴ (۲۰)	۳۵-۴۴
		۲ (۰/۳)	۵۲ (۷/۸)	۴۵-۵۴
		۱ (۰/۱۵)	۱۲ (۱/۸)	≥ ۵۵
P = ۰/۰۱۲	تحصیلات			
		۴ (۰/۶)	۸۷ (۱۳)	بی سواد
		۳ (۰/۴۵)	۱۳۴ (۱۹/۹۵)	ابتدایی
		۱ (۰/۱۵)	۱۶۳ (۲۴/۳۵)	راهنمایی
		۰ (۰)	۲۲۱ (۳۳)	دبیرستان
	۰ (۰)	۵۷ (۸/۵)	دانشگاهی	
P > ۰/۰۵	شغل			
		۸ (۱/۲)	۶۰۶ (۹۰/۵)	خانه دار
		۰ (۰)	۲۹ (۴/۳)	کارمند
	۰ (۰)	۲۷ (۴)	سایر	
P > ۰/۰۵	محل سکونت			
		۸ (۱/۲)	۵۹۴ (۸۸/۷)	شهر
	۰ (۰)	۶۸ (۱۰/۱)	روستا	
P > ۰/۰۵	روش جلوگیری از بارداری			
		۵ (۰/۸)	۳۸۹ (۵۹/۸)	طبیعی
		۰ (۰)	۵۲ (۸)	مصرف قرص
		۰ (۰)	۴۴ (۶/۸)	استفاده از کاندوم
		۲ (۰/۳)	۵۹ (۹/۱)	توبکتومی
		۱ (۰/۱۵)	۸۴ (۱۲/۹۵)	استفاده از آیودی
	۰ (۰)	۱۵ (۲/۲)	سایر روش ها	

جدول ۲: علائم بالینی گزارش شده در افراد مبتلا به تریکومونیاژیس

علائم بالینی	ابتلا به تریکومونیاژیس	
	دارای علائم، تعداد (%)	فاقد علائم، تعداد (%)
ترشح واژن	۸ (۱۰۰)	۰ (۰)
درد در ناحیه زیر شکم	۸ (۱۰۰)	۰ (۰)
خارش در ناحیه تناسلی	۷ (۸۷/۵)	۱ (۱۲/۵)
مقاربت درد ناک	۷ (۸۷/۵)	۱ (۱۲/۵)
سوزش ادرار	۵ (۶۲/۵)	۳ (۳۷/۵)
ترشح زرد مایل به سبز	۵ (۶۲/۵)	۳ (۳۷/۵)

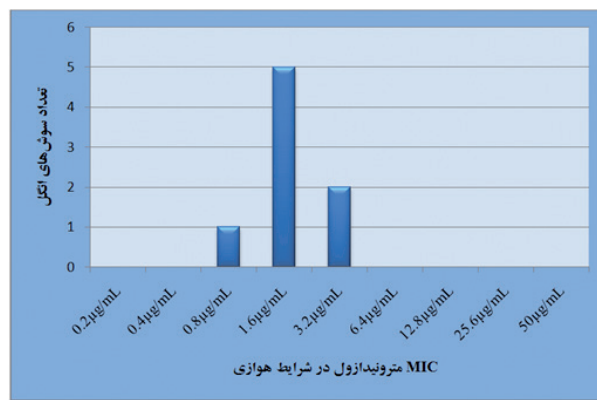
شامل ۱۱ کشور، ۱۴/۳ میلیون مورد در قاره اروپا شامل ۵۳ کشور، ۱۳/۲ میلیون مورد در منطقه شرق مدیترانه شامل ۳۲ کشور و ۳۰/۱ میلیون مورد در غرب اقیانوس آرام شامل ۳۷ کشور [۲].

در مناطق مختلف جهان میزان شیوع تریکومونیاژیس متفاوت است که این موضوع مربوط به وجود اختلاف در عوامل همه‌گیرشناسی و از همه مهم‌تر شرایط اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی جوامع درگیر می‌باشد. در ایالات متحده بعضی مطالعات میزان شیوع را در افراد مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های بیماری‌های جنسی ۲۵٪ و در میان زنان سیاه‌پوست آفریقای تبار ۳۸٪ گزارش نموده‌اند. شیوع قابل توجه در بعضی از مناطق قاره آفریقا نیز گزارش شده است به‌طور مثال میزان شیوع ۳۸٪ در زنان HIV مثبت در زئیر و شیوع ۶۵٪ در زنان باردار در مناطق روستایی در آفریقای جنوبی [۱]. گزارش‌های موجود از کشورهای اسلامی میزان شیوع پایین‌تری را نشان می‌دهند که می‌توان به محدوده ۱/۲٪ از لیبی تا ۲۸/۱٪ از عربستان اشاره نمود [۱۴، ۱۵].

مانند سایر مناطق جهان، گزارش‌های متفاوتی از میزان شیوع تریکومونیاژیس از ایران نیز وجود دارد. از گزارش‌های انتشاریافته در سال‌های اخیر می‌توان به حداقل شیوع ۰/۹٪ در زنان مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های زنان در آمل تا شیوع ۱۰/۲٪ در زنان زندانی در استان تهران اشاره نمود [۱۶، ۱۷]. سایر مطالعات انجام‌شده در مناطق مختلف کشور نیز میزان شیوع را ۲٪ در کاشان، ۲/۱٪ در همدان و کرمانشاه، ۳/۲٪ در تهران، ۳/۳٪ در زنجان، ۴٪ در بابل و ۹/۲٪ در تبریز گزارش نموده‌اند. [۷، ۱۸-۲۲].

در مطالعه حاضر در شهر قروه شیوع عفونت با تریکوموناس واژینالیس در زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی که خدمات مامایی و زنان ارائه می‌کردند، ۱/۲٪ به دست آمد. این میزان شیوع نسبت به بیشتر گزارش‌ها از سایر مناطق کشور پایین‌تر بوده هرچند میزان شیوع تریکومونیاژیس در این منطقه اختلاف قابل‌ملاحظه‌ای با شهر همدان، واقع در استان هم‌جوار، ندارد. دو مطالعه در شهر همدان که توسط فلاح و همکاران در سال ۱۳۸۵ و متینی و همکاران در سال ۱۳۹۰ در زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی انجام‌شده، میزان شیوع تریکومونیاژیس را به ترتیب ۲/۲٪ و ۲/۱٪ گزارش نموده‌اند [۷، ۲۳]. نتیجه مطالعه حاضر و سایر تحقیقات انجام‌شده در شهر همدان، نشان‌دهنده میزان شیوع پایین عفونت در میان زنان در این منطقه و مناطق هم‌جوار آن است.

در این مطالعه درصد قابل توجهی از افراد تحت بررسی از



تصویر ۲: توزیع فراوانی MIC مترونیدازول انگل‌های جدا شده از افراد آلوده در شرایط هوایی بعد از ۴۸ ساعت انکوباسیون

بحث

اغلب زنان در طول عمر خود، ابتلا به واژینیت با علائمی شامل ترشحات واژن، خارش و سوزش را تجربه می‌کنند که مسبب آن می‌تواند عوامل قارچی (گونه‌های کاندیدا)، عوامل باکتریایی (مانند گاردنلا واژینالیس، میکوپلاسما هومینیس، گونه‌های موبیلونکوس و سایر گونه‌های بی‌هوازی سخت رشد) و تک‌یاخته‌ای تاژک‌دار (تریکوموناس واژینالیس) باشد (۶). تریکومونیاژیس شایع‌ترین عفونت غیر ویروسی جنسی در سراسر جهان است که در دستگاه ادراری تناسلی انسان ایجاد عفونت می‌نماید. این عفونت به‌طور عمده از طریق فعالیت جنسی منتقل می‌شود. امروزه تریکومونیاژیس بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفت است که اهمیت آن در رابطه با افزایش ابتلا و انتقال ویروس HIV به انسان می‌باشد بطوریکه تریکومونیاژیس مزمن و بدون علامت نقش مهمی در پویایی انتقال ویروس HIV در جامعه دارد و می‌تواند باعث افزایش حداقل دو برابری انتقال و افزایش چهار برابری ریزش و دفع این ویروس از افراد آلوده گردد [۱۲، ۱۳].

افزون بر ۳۰ عامل میکروبی می‌تواند از طریق جنسی به انسان منتقل گردد. مطالعات گسترده در رابطه با اپیدمیولوژی بیماری‌های منتقل‌شونده از راه جنسی به‌صورت منطقه‌ای و جهانی یک ضرورت راهبردی برای طرح برنامه‌های کاربردی به‌منظور کنترل و پیشگیری از این بیماری‌ها در سطح جهان می‌باشد. در سال ۲۰۰۸ سازمان بهداشت جهانی میزان شیوع تریکومونیاژیس را در گروه سنی ۱۵ تا ۴۹ سال ۲۷۶/۴ میلیون مورد گزارش نموده است که توزیع آن بر اساس مناطق مختلف جغرافیایی عبارت است از ۴۲/۸ میلیون مورد در قاره آفریقا شامل ۴۶ کشور، ۵۷/۸ میلیون مورد در قاره آمریکا شامل ۳۵ کشور (از جمله آمریکای شمالی)، ۲۸/۷ میلیون مورد در جنوب شرق آسیا

در این منطقه به داروی مترونیدازول حساس بوده و دارای میانگین حداقل غلظت مهارکنندگی برابر ۱/۹ میکروگرم در میلی‌لیتر هستند. در شرایط برون‌تنی، انگل هنگامی نسبت به مترونیدازول مقاوم تلقی می‌گردد که MIC آن در محیط هوازی برابر یا بیشتر از ۵۰ میکروگرم در میلی‌لیتر باشد. معمولاً MIC برابر ۵۰ به‌عنوان مقاومت سطح پایین یا دارای تحمل دارویی تلقی می‌گردد و MIC ۱۰۰ تا ۲۰۰ مقاومت سطح متوسط و در نهایت MIC برابر ۴۰۰ میکروگرم در میلی‌لیتر مقاومت سطح بالای انگل نسبت به داروی مترونیدازول را نشان می‌دهد [۹، ۱۰]. به دلیل مشکلات و پیچیدگی موجود بر سر راه کشت خالص و اگزینیک تک‌یاخته‌های انگلی که نیاز ضروری انجام آزمون‌های تعیین حساسیت دارویی می‌باشد و همچنین به دلیل عدم وجود سیستم پیگیری کارآمد بیماران، اطلاعات مستند و دقیقی در رابطه با میزان حساسیت و پاسخ‌دهی سوش‌های جداشده تریکوموناس واژینالیس و همچنین میزان شیوع تریکومونازیس مقاوم به درمان در افراد آلوده به این عفونت، در کشور وجود ندارد. از معدود مطالعات صورت گرفته در این خصوص می‌توان به مطالعه انجام‌شده توسط متینی و همکاران در سال ۱۳۹۰ بر روی ۵۰ سوش انگل تریکوموناس واژینالیس، جمع‌آوری‌شده از شهرهای تهران، همدان و تویسرکان، اشاره نمود که میانگین حداقل غلظت مهارکنندگی مترونیدازول برابر ۲/۹ میکروگرم در میلی‌لیتر را نشان می‌دهد [۱۱]. در آن مطالعه یک سوش انگل دارای MIC برابر ۵۰ میکروگرم در میلی‌لیتر بود. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین MIC سوش‌های تریکوموناس واژینالیس در مطالعه حاضر با مطالعه مذکور کمی تفاوت دارد و به میزان ۱ میکروگرم در میلی‌لیتر پایین‌تر است. این تفاوت می‌تواند به دلیل وجود یک سوش از انگل با مقاومت سطح پایین نسبت به مترونیدازول و بیشتر بودن تعداد سوش‌های مورد آزمون باشد.

نتیجه‌گیری

این مطالعه که تحقیقی مستند پیرامون شیوع تریکومونازیس در زنان در استان کردستان است نشان داد که این عفونت شیوع نسبتاً پائینی در شهر قروه دارد و با توجه به اینکه درصد قابل‌توجهی از زنان تحت بررسی علائمی از واژینیت را داشتند. بنابراین، تشخیص صحیح نوع واژینیت فقط از روی علائم بالینی، از حساسیت لازم برخوردار نبوده و نیازمند تأیید تشخیص بالینی توسط روش‌های آزمایشگاهی استاندارد است. همچنین نتایج آزمون تعیین حساسیت دارویی جداشده‌های انگل تریکوموناس

علائم واژینیت رنج می‌بردند بطوریکه ۶/۶٪ شرکت‌کنندگان از ترشح واژن، ۸/۵٪ از خارش و ۳/۳٪ از سوزش ادرار شکایت داشتند. این نتیجه که اغلب افراد مورد مطالعه دارای یکی از علائم بالینی واژینیت بودند با بعضی از گزارش‌ها همخوانی دارد [۴، ۷، ۱۶، ۲۳]. بنابراین، با توجه به اینکه علائم انواع واژینیت اغلب مشابه هم است و در آزمایشات بالینی افتراق قطعی آن به‌طور گسترده امکان‌پذیر نیست تأیید آزمایشگاهی نوع واژینیت جهت روند صحیح درمان بیماران ضروری به نظر می‌رسد.

ارتباط بین سن و تریکومونازیس در اغلب مطالعات مشاهده شده است و آلودگی به این انگل بیشتر در محدوده سنی که افراد فعالیت جنسی بیشتری دارند دیده می‌شود [۱۶، ۱۸، ۱۹] که به‌طور معمول بیشتر در محدوده سنی ۲۵ تا ۳۴ سال گزارش شده است. در مطالعه حاضر نیز ارتباط بین سن و تریکومونازیس مشاهده گردید اما بیشترین افراد آلوده در گروه سنی بالاتر (۳۵ تا ۴۴) قرار داشتند.

سطح آگاهی افراد ارتباط نزدیکی با وضعیت بهداشتی و میزان شیوع بیماری‌های عفونی در جامعه دارد. تعدادی از تحقیقات که در رابطه با همه‌گیری‌شناسی تریکومونازیس صورت گرفته است ارتباط بین سطح تحصیلات افراد و میزان شیوع این عفونت را نشان داده است [۷، ۱۸، ۱۹، ۲۱]. در مطالعه حاضر نیز این ارتباط مشاهده شد و افراد آلوده به انگل در گروه افراد بی‌سواد (۵۰٪ افراد آلوده) و کم‌سواد (دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی) قرار داشتند. در این بررسی ارتباطی بین شغل و محل سکونت افراد با این عفونت مشاهده نشد این نتیجه مطابق با مطالعاتی است که این متغیرها را مورد بررسی قرار داده‌اند [۱۸].

آمیزش جنسی محافظت‌شده نقش مؤثری در پیشگیری از عفونت‌های منتقل‌شونده از راه تماس جنسی دارد. بنابراین، روش‌های جلوگیری از بارداری که ایجاد محافظت می‌نمایند نیز می‌تواند در پیشگیری از این عفونت‌ها مؤثر واقع گردند. در مطالعه حاضر ارتباط بین روش‌های جلوگیری از بارداری و تریکومونازیس از نظر آماری معنی‌دار نبود اما در زنانی که از کاندوم برای این منظور استفاده می‌کردند (۶/۸٪ از شرکت‌کنندگان) آلودگی به انگل مشاهده نگردید. این یافته با مطالعه انجام‌شده در تبریز مطابقت داشت اما با مطالعه انجام‌شده در بابل همخوانی نداشت که دلیل آن می‌تواند تعداد کم استفاده‌کنندگان از کاندوم در این مطالعه باشد [۲۱].

نتیجه آزمون حساسیت دارویی بر روی انگل نشان داد که همه سوش‌های جداشده تریکوموناس واژینالیس از افراد آلوده

نویسندگان مراتب سپاسگزاری خود را از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی همدان به دلیل حمایت مالی و معنوی از آن اعلام می‌دارند و از کلیه همکاران بالینی که در انجام این مطالعه ما را یاری نموده‌اند نهایت قدردانی را داریم. ضمناً نتایج این مطالعه با منافع نویسندگان در تعارض نمی‌باشد.

واژینالیس نشان از میزان پاسخ‌دهی مناسب و حساسیت انگل‌های جداشده در منطقه، به داروی مترونیدازول دارد.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته انگل‌شناسی است (شماره طرح ۹۴۰۶۱۷۳۳۴۷)، بدین‌وسیله

REFERENCES

- Schwebke JR, Burgess D. Trichomoniasis. Clin Microbiol Rev. 2004;17(4):794-803, table of contents. DOI: [10.1128/CMR.17.4.794-803.2004](https://doi.org/10.1128/CMR.17.4.794-803.2004) PMID: [15489349](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15489349/)
- World Health Organization. Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections-2008 Geneva: WHO; 2012. Available from: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/stisestimates/en/index.html>.
- Swygard H, Sena AC, Hobbs MM, Cohen MS. Trichomoniasis: clinical manifestations, diagnosis and management. Sex Transm Infect. 2004;80(2):91-5. PMID: [15054166](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15054166/)
- Rezaeian M, Vatanshenassan M, Rezaie S, Mohebal M, Niromand N, Niyayati M, et al. Prevalence of Trichomonas vaginalis using parasitological methods in Tehran. I J Parasitol. 2009;4(4):43-7.
- Petrin D, Delgaty K, Bhatt R, Garber G. Clinical and microbiological aspects of Trichomonas vaginalis. Clin Microbiol Rev. 1998;11(2):300-17. PMID: [9564565](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9564565/)
- Workowski KA, Berman SM. Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Disease Treatment Guidelines. Clin Infect Dis. 2011;53 Suppl 3:S59-63. DOI: [10.1093/cid/cir694](https://doi.org/10.1093/cid/cir694) PMID: [22080270](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22080270/)
- Matini M, Rezaie S, Mohebal M, Maghsood A, Rabiee S, Fallah M, et al. Prevalence of Trichomonas vaginalis Infection in Hamadan City, Western Iran. Iran J Parasitol. 2012;7(2):67-72. PMID: [23109948](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23109948/)
- Clark CG, Diamond LS. Methods for cultivation of luminal parasitic protists of clinical importance. Clin Microbiol Rev. 2002;15(3):329-41. PMID: [12097242](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12097242/)
- Meingassner JG, Havelec L, Mieth H. Studies on strain sensitivity of Trichomonas vaginalis to metronidazole. Br J Vener Dis. 1978;54(2):72-6. PMID: [305807](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/305807/)
- Schwebke JR, Barrientes FJ. Prevalence of Trichomonas vaginalis isolates with resistance to metronidazole and tinidazole. Antimicrob Agents Chemother. 2006;50(12):4209-10. DOI: [10.1128/AAC.00814-06](https://doi.org/10.1128/AAC.00814-06) PMID: [17000740](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17000740/)
- Matini M, Maghsood AH, Mohebal M, Rabiee S, Fallah M, Rezaie S, et al. In Vitro Susceptibility of Iranian Isolates of Trichomonas vaginalis to Metronidazole. Iran J Parasitol. 2016;11(1):46-51. PMID: [27095968](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27095968/)
- 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, Table of Contents. DOI: [10.1128/CMR.00002-08](https://doi.org/10.1128/CMR.00002-08) PMID: [19136432](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19136432/)
- Wang CC, McClelland RS, Reilly M, Overbaugh J, Emery SR, Mandaliya K, et al. The effect of treatment of vaginal infections on shedding of human immunodeficiency virus type 1. J Infect Dis. 2001;183(7):1017-22. DOI: [10.1086/319287](https://doi.org/10.1086/319287) PMID: [11237825](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11237825/)
- Kassem HH, Majoud OA. Trichomoniasis among women with vaginal discharge in Benghazi city, Libya. J Egypt Soc Parasitol. 2006;36(3):1007-16. PMID: [17153709](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17153709/)
- Madani TA. Sexually transmitted infections in Saudi Arabia. BMC Infect Dis. 2006;6:3. DOI: [10.1186/1471-2334-6-3](https://doi.org/10.1186/1471-2334-6-3) PMID: [16403220](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16403220/)
- Valadkhani Z, Assmar M, Esfandiari B, Amirkhani A, Hassan N, Lotfi ML, et al. Trichomoniasis in asymptomatic patients. Iran J Pub Health. 2008;37(3):113-7.
- Valadkhani Z, Assmar M, Hassan N, Aghighi Z, Amirkhani A, Kazemi F, et al. The prevalence of trichomoniasis in high-risk behavior women attending the clinics of tehran province penitentiaries. Iran J Med Sci. 2015;35(3):190-4.
- Nazari N, Zangeneh M, Moradi F, Bozorgomid A. Prevalence of trichomoniasis among women in kermanshah, iran. Iran Red Crescent Med J. 2015;17(3):e23617. DOI: [10.5812/ircmj.23617](https://doi.org/10.5812/ircmj.23617) PMID: [26019904](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26019904/)
- Arbabi M, Fakhrieh Z, Delavari M, Abdoli A. Prevalence of Trichomonas vaginalis infection in Kashan city, Iran (2012-2013). Iran J Reprod Med. 2014;12(7):507-12. PMID: [25114674](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25114674/)
- Nourian A, Shabani N, Fazaali A, Mousavinasab SN. Prevalence of Trichomonas vaginalis in pregnant women in Zanjan, Northwest of Iran. Jundishapur J Microbiol. 2013;6(8).
- Bakhtiari A, Hajjian-Tilaki K, Pasha H. Genital infection by Trichomonas Vaginalis in women referring to Babol health centers: prevalence and risk factors. Iran Red Cres Med J. 2008;2008(1):16-21.
- Gavani ASM, Namazi A, Ghazanchaei A, Alizadeh S, Sehhati F, Rostamzadeh S, et al. Prevalence and risk factors of trichomoniasis among women in Tabriz. Arch Clin Infect Dis. 2008;3(2).
- Rabiee S, Fallah M, Zahabi F. Frequency of Trichomoniasis in Patients Admitted To Outpatient Clinics in Hamadan (2007) and Relationship between Clinical Diagnosis and Laboratory Findings. J Res Health Sci. 2010;10(1):31-5. PMID: [22911914](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22911914/)

The Prevalence of Trichomoniasis and Metronidazole Susceptibility of the Isolates in Ghorveh City, Year 2015

Mohammad Matini ^{1,*}, Kharaman Golmoradi ², Amir Hossein Maghsood ³, Mohammad Fallah ⁴

¹ Assistant Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² MSc, Parasitology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ Associate Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁴ Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

* Corresponding author: Assistant Professor, Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. E-mail: matini@umsha.ac.ir

DOI: 10.21859/hums-23031

Received: 01.06.2016

Accepted: 29.08.2016

Keywords:

Trichomonas vaginalis-
Epidemiology
Parasitic Sensitivity Tests
Metronidazole

How to Cite this Article:

Matini M, Golmoradi K, Maghsood AH, Fallah M. The Prevalence of Trichomoniasis and Metronidazole Susceptibility of the Isolates in Ghorveh City, Year 2015. *Sci J Hamadan Uni Med Sci.* 2016;**2**(3):185-192. DOI: 10.21859/hums-23032

© 2016 Hamadan University of Medical Sciences.

Abstract

Introduction: Trichomoniasis is one of the most common non-viral sexually transmitted diseases caused by *Trichomonas vaginalis*. The aim of this study was to determine the prevalence of the infection and to consider the metronidazole susceptibility of the *T. vaginalis* isolates.

Methods: This cross sectional study was conducted on 670 females attending gynecology clinics of Qorveh city, Kurdistan province, during year 2015. Diagnosis of trichomoniasis was performed using Dorset culture medium and wet mount methods. In vitro drug susceptibility testing was done aerobically after establishment of the isolates in an axenic culture medium, diamond.

Results: From 670 vaginal samples, eight (%1.2) and four (%0.6) were positive for *T. vaginalis* by wet mount and culture methods, respectively. Fifty percent of the infected individuals were aged from 35 to 44 years old and were illiterate ($P < 0.05$). Clinical signs and symptoms of trichomoniasis were vaginal discharge, itching, burning sensation, dyspareunia, abdominal pain and greenish discharge. All of the parasites were sensitive to metronidazole with mean minimum inhibitory concentration (MIC) and standard deviation of 1.9 and 0.85 $\mu\text{g}/\text{mL}$, respectively.

Conclusions: Although, the prevalence of trichomoniasis is relatively low in the studied population but due to the importance of sexually transmitted diseases in public health, strategic measurements are necessary to prevent and control the infection.