

## بررسی شیوع گاردنرلا واژینالیس و سنجش حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌ها در مبتلایان به ترشحات مهلی مراجع‌کننده به درمانگاه زنان و زایمان بیمارستان طالقانی تهران

دکتر احمد فرج‌زاده شیخ<sup>۱</sup> و دکتر یحیی همتی<sup>۲</sup>

### خلاصه

طی این بررسی، از ۲۱۰ بیمار دارای ترشحات مهلی که به صورت سرپایی به درمانگاه زنان و نازایی بیمارستان طالقانی تهران مراجعه کرده و در محدوده سنی ۱۷-۶۵ سال قرار داشتند به منظور تعیین میزان شیوع گاردنرلا واژینالیس (*Gardnerella vaginalis*) و سنجش حساسیت آن به مواد ضد میکروبی نمونه‌گیری به عمل آمد. بر روی نمونه‌ها آزمایش‌های تشخیص واژینوز باکتریایی (Bacterial vaginosis, BV) بر اساس ۳ معیار مثبت از ۴ معیار کلوسل، امین تست، هموژن یا غیر هموژن بودن ترشحات و pH بالاتر از ۴/۵ انجام شد. جهت جداسازی باکتری گاردنرلا واژینالیس، ترشحات بر روی محیط Human blood bilayer twin 80 (HBT) کشت داده شد و از باکتری‌های جدا شده آنتی‌بیوگرام به عمل آمد. نتایج بررسی واژینوز باکتریایی نشان داد که ۶۵/۷٪ از مبتلایان BV داشتند. همچنین از طریق کشت ترشحات به دست آمده از بیماران بر روی محیط HBT و آزمایش‌های بیوشیمیایی تأییدی بر روی کلنی‌های جدا شده، ۲۳/۸٪ از کل بیماران مورد آزمایش مبتلا به گاردنرلا واژینالیس تشخیص داده شدند و ۸۲٪ از موارد مثبت گاردنرلا واژینالیس در افرادی بود که واژینوز باکتریایی داشتند. بر اساس نتایج به دست آمده تعداد زایمان و سقط با وجود باکتری گاردنرلا واژینالیس رابطه معنی‌داری نداشته ولی با روش جلوگیری از حاملگی به طریقه IUD ارتباط معنی‌داری داشت. همچنین در بررسی لام‌های رنگ شده گرم از ترشحات، مشخص شد که ارتباط معنی‌داری بین کاهش تعداد لاکتوباسیل‌ها و افزایش تعداد باکتری‌های گرم متغیر و واژینیت‌های گاردنرلائی وجود دارد ( $P < 0/05$ ). در آنتی‌بیوگرام گاردنرلا واژینالیس جدا شده از بیماران، باکتری به ترتیب به آنتی‌بیوتیک‌های آمپی‌سیلین  $10\mu\text{g}$ ، مترونیدازول  $50\mu\text{g}$ ، سولفامتازول + تریمتوپریم  $250\mu\text{g}$ ، نیتروفوراتوئین  $300\mu\text{g}$ ، کلرامفنیکل  $30\mu\text{g}$  و تتراسیکلین  $30\mu\text{g}$  حساس و به مترونیدازول  $10\mu\text{g}$  مقاوم بود.

واژه‌های کلیدی: ترشحات واژن، واژینوز باکتریایی، گاردنرلا واژینالیس، آنتی‌بیوگرام

۱- استادیار میکروبی‌شناسی و ایمنی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اهواز

۲- استاد میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی

## مقدمه

چهار عارضه که مسؤول ۹۵٪ موارد عفونت‌ها یا ترشحات واژنی می‌باشند عبارتند از واژینوز باکتریایی، کاندیدیازیس، سرویسیت و تریکوموناس واژینالیس (۱۲). واژینیت‌های غیر اختصاصی (N.S.V, Non specific vaginitis) که به وسیله ۳ شاخص مثبت از ۴ شاخص کلوسل، امین تست، pH بالاتر از ۴/۵ و ترشحات هموژن یا غیر هموژن شناخته می‌شوند (۱۳)، توسط عواملی از قبیل باکتری‌های بی‌هوازی (۲۷) مایکوپلاسما همونیس (*Mycoplasma hominis*)، باکترئوئیدیس (*Bacteriodes*)، موبیلونکوس (*Mobiluncus*) و گاردنرلا واژینالیس ایجاد می‌شوند (۲۵). اصطلاح واژینوز باکتریایی زیر دسته‌ای از واژینیت‌های غیراختصاصی است که غالباً بدون التهاب واژن و سرویکس و اکثراً همراه با جداسازی گاردنرلا واژینالیس می‌باشد (۹، ۱۴، ۱۸). اولین بار گاردنر (*Gardner*) و دوکز (*Dukes*) در سال ۱۹۵۵ باکتری گاردنرلا واژینالیس را از زنان مبتلا به N.S.V جدا نمودند (۲۸). این باکتری گرم منفی تا گرم متغیر، کوچک، پلئومورف، بدون اسپور و کپسول و غیر متحرک (۱۵، ۲۰) و دارای توان ایجاد همولیز روی محیط‌های کشت با خون انسان یا خرگوش است (۳۰). گاردنرلا واژینالیس غالباً از ترشحات زنان مبتلا به واژینوز باکتریایی جدا می‌گردد (۱۹) و علی‌رغم اطلاعات اندکی که در مورد بیماری‌زایی قطعی این باکتری در دست است، در واژینیت‌ها، التهاب غیرگونوکوکی مجاری، التهاب مثانه و سقط شرکت می‌نماید (۷، ۱۹، ۲۱، ۲۲). در مطالعه‌ای در انگلستان در صد باکتری در زنانی که به مراکز درمانی دانشگاهی مراجعه کرده بودند ۴٪ و در زنان مراجعه کننده به مراکز *Sexual transmitted disease (STD)* ۳۳٪ گزارش شده است (۹). گاردنرلا واژینالیس یکی از باکتری‌های با انتقال جنسی قلمداد می‌گردد و در مردانی که دارای زنان مبتلا به این باکتری هستند ۷۹٪ (۲۳) و ۳۵٪ (۳) گزارش شده است. میزان شیوع باکتری در مطالعات مختلف ۸۸٪ (۱)، ۷۳٪ (۶) و ۲۹/۶٪ گزارش شده که ۸۸/۳٪ این تعداد مربوط به زنان دارای BV بوده است (۹).

در بررسی حساسیت باکتری به آنتی‌بیوتیک‌ها به روش دیسک دیفیوژن، باکتری به سولفانامید مقاوم و به مترونیدازول ۵۰٪ حساس گزارش شده است (۱۷). برای جداسازی باکتری حدود ۱۰ محیط کشت معرفی شده که هیچ‌کدام برای این باکتری اختصاصی و انتخابی نیستند. در عین حال مطالعات انجام شده، محیط کشت HBT را برای جداسازی باکتری از ترشحات، نسبت به محیط‌های دیگر ارجحیت داده‌اند (۲۴، ۲۸).

با توجه به وفور باکتری در ترشحات واژن، انتقال جنسی و بیماری‌زایی آن، میزان شیوع باکتری و حساسیت آن نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

## روش کار

بعد از اظهار بیمار مبنی بر وجود ترشحات و معاینه کلینیکی، اسپیکلوم استریل (بدون کاربرد مواد ضدعفونی کننده) در واژن بیمار قرار داده شده و رنگ، شکل، قوام، چسبندگی و هموژن یا غیر هموژن بودن ترشحات مشاهده و مشخص شد. سپس از ناحیه فورنیکس خلفی واژن (*posterior fornix*) سه سوآپ برداشته شد. سوآپ اول جهت انتقال به آزمایشگاه میکروب‌شناسی در محیط ترانسپورت استوارت (۸) قرار داده می‌شد و سوآپ دوم به منظور تعیین pH به وسیله pH متر کاغذی (۲۶) و گسترش لام مورد استفاده قرار می‌گرفت و سوآپ سوم در لوله آزمایش حاوی  $0/5^{00}$  سرم فیزیولوژی استریل گذاشته شده و جهت تهیه لام مرطوب برای دیدن سلول‌های راهنما (کلوسل) و انجام Whiff test استفاده می‌شد (۹).

برای تعیین هویت ترشحات از نظر نوع واژینیت از معیارهای چهارگانه کلوسل، تست امین، تعیین pH و هموژن یا غیر هموژن بودن ترشحات استفاده شد که چنانچه ۳ معیار از ۴ معیار فوق‌الذکر مثبت بودند، به عنوان BV تلقی می‌شد (۱۳).

به منظور جداسازی گاردنرلا واژینالیس سوآپی که در داخل ترانسپورت استوارت قرار داده شده بود بر روی محیط دو لایه (*Human blood bilayer twin agar-HBT*) کشت داده شد. پلیت‌ها را به مدت ۴۸ ساعت در شرایط  $CO_2$  ۱۰-۵٪ (با استفاده از جار همراه با شمع) در گرم‌خانه ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری نموده و پس از این مدت کلنی‌های گاردنرلا واژینالیس به صورت محدب، صاف، با اندازه ۱-۲mm و به رنگ خاکستری یا مات، با همولیز  $\beta$  (بتا) مشاهده می‌شد (۲۸). کلنی‌ها با روش گرم رنگ‌آمیزی شده و باکتری‌ها به صورت باسیل‌های گرم متغیر یا منفی و کورینه شکل مشاهده می‌شدند. اقدامات بیوشیمیایی تأییدی شامل تست کاتالاز (منفی)، اکسیداز (منفی)، آزمایش هیدرولیز هیپورات سدیم (مثبت) (۵) تخمیر قندهای سوکروز، گلیکوژن، گزپلوز، لاکتوز، دکستروز و مانوز و فقدان توان تخمیر رافینوز پس از ۵ روز انکوباسیون در ۳۷ درجه سانتی‌گراد بود (۳، ۱۰). در کشت بر روی ژل خون‌دار گوسفند باکتری فاقد توان تولید همولیز بود که از این روش برای تأیید کلنی‌های به دست آمده از محیط کشت HBT استفاده می‌شد (۱۵). آنتی‌بیوگرام به روش دیسک دیفیوژن (*Kirby-Bauer*)

آزمایش‌های انجام شده بر اساس ۴ معیار تشخیصی فوق‌الذکر نشان داد که بوی امین یک فاکتور مهم در واژینیت‌های گاردنرلابی است به طوری که ۲۸/۸٪ از ترشحات دارای گاردنرلا واژینالیس، امین تست مثبت بودند ( $P < 0.05$ ). همچنین نشان داده شد که ۸۲٪ از افراد مبتلا به واژینوز با کتریابی از نظر کشت گاردنرلا واژینالیس مثبت بودند.

در مشاهده لام‌های رنگ شده گرم از ترشحات، تعداد لاکتوباسیل‌ها در ترشحات دارای گاردنرلا واژینالیس کاسته شده و تعداد باکتری‌های گرم متغیر افزایش نشان می‌داد (جدول ۱ و ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی باسیل‌های گرم متغیر ترشحات گاردنرلابی، در لام رنگ شده به طریقه گرم

بسیل‌های گرم متغیر					
عدم وجود	وجود	تعداد	درصد	وجود	عدم وجود
۲۹	۲۱	۲۱	۱۳/۵	۲۹	۵۳/۷
		تعداد	درصد	گاردنرلا واژینالیس	
۲۵	۱۳۵	۱۳۵	۸۶/۵	۲۵	۴۶/۳
		تعداد	درصد	عدم وجود	

یکی از فاکتورهایی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت روش جلوگیری از حاملگی بود که وجود درصد بالای گاردنرلا واژینالیس در ترشحات افراد واجد IUD نسبت به سایر روش‌های جلوگیری در جدول ۳ نشان داده شده است. کلنی‌های گاردنرلا واژینالیس جدا شده از کشت ترشحات واژن، مورد تست حساسیت نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف قرار گرفتند که نتایج حاصل در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی افراد مبتلا به گاردنرلا واژینالیس استفاده کننده از روش مختلف پیشگیری

روش‌های جلوگیری	جلوگیری نمی‌کند	فرص	کاندوم	IUD	بستن لوله‌ها	طبیعی
تعداد	۱۱	۱۰	۶	۸	۶	۹
درصد	۲۸/۹	۲۵/۶	۲۰	۳۸/۱	۲۱/۴	۱۷/۳

درصدها در هر روش پیشگیری مستقلاً محاسبه شده است مثلاً کل افراد استفاده کننده از IUD، ۲۱ نفر بوده‌اند که از این تعداد ۸ نفر (۳۸/۱٪) مبتلا به گاردنرلا واژینالیس بوده‌اند.

انجام گرفت (۴). سومپانسیون میکروبی با استفاده از سرم فیزیولوژی استریل (۲ میلی‌لیتر) ساخته شده و پس از کدورت سنجی با استاندارد مک فارلند شماره ۲، بر روی H agar پخش می‌شد و آنتی‌بیوتیک‌های کلرامفنیکل ۳۰۰µg، سولفامتا کسازول ۲۵۰µg، آمپی‌سیلین ۱۰۰µg، مترونیدازول ۵۰۰µg و نیتروفورانتوئین ۳۰۰µg روی آن قرار داده شده و مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه در جار CO<sub>2</sub> قرار می‌گرفت (۲۲).

پس از تهیه لام گسترش از ترشحات و رنگ‌آمیزی به طریقه گرم و مشاهده آن با عدسی ۱۰۰ میکروسکوپ، تعداد لاکتوباسیل‌ها از +۴ تا +۱۰ شمارش می‌شد. همچنین مشاهده باکتری‌های گرم متغیر و تعداد آنها در لام‌ها مورد توجه قرار می‌گرفت (۱۷). آنالیز آماری این تحقیق به وسیله آزمون آماری مجذور کای انجام شده است.

## نتایج

در بررسی ۲۱۰ بیمار دارای ترشحات واژینال با متوسط سن ۳۲/۷ سال (حداقل ۱۷ و حداکثر ۶۵ سال) به طریقی آزمایش و مشاهده علائم بالینی و بر اساس مثبت شدن ۳ شاخص از معیارهای چهارگانه تشخیصی واژینیت (کلوسل، امین تست، PH و هموژن یا غیر هموژن بودن ترشحات) نوع واژینیت مشخص می‌گردید. در این بررسی نشان داده شد که ۶۵/۷٪ از موارد آزمایش دارای BV بودند.

بر اساس نتایج کشت بر روی محیط دو لایه HBT و تست‌های بیوشیمیایی تأییدی، ۲۳/۸٪ از ترشحات آزمایش شده گاردنرلا واژینالیس بوده و تمام کلنی‌های به دست آمده دارای کاتالاز و اکسیداز منفی بودند.

جدول ۱: توزیع فراوانی لاکتوباسیل‌ها در لام رنگ

شده گرم، در افراد دارای گاردنرلا واژینالیس

وجود لاکتوباسیل	تعداد	درصد
۰	۳۹	۷۸
۱+	۹	۱۸
۲+	۲	۴
۳+	۰	۰
۴+	۰	۰
جمع	۵۰	۱۰۰

۰ عدم وجود لاکتوباسیل، ۱۰ بیش از یک عدد، ۲۰ تعداد ۱-۵ عدد، ۳۰ تعداد ۳۰-۵۰، ۴۰ تعداد بیشتر از ۳۰ لاکتوباسیل در یک میدان میکروسکوپی

جدول ۴: توزیع فراوانی حساسیت گاردنرلا واژینالیس جدا شده از ترشحات بیماران بر روی محیط H agar به آنتی بیوتیک های مختلف

نتیجه کشت		مقاوم	حساس
مواد ضد میکروبی			
مترونیدازول	تعداد	۵۰	۰
۱۰µg	درصد	۱۰۰	۰
مترونیدازول	تعداد	۸	۴۲
۵۰µg	درصد	۱۶	۸۴
سولفامتوکسازول و تری متوپریم	تعداد	۱۰	۴۰
۲۵µg	درصد	۲۰	۸۰
آمپی سیلین	تعداد	۷	۳۳
۱۰µg	درصد	۱۴	۸۶
کلزامفنیکل	تعداد	۱۵	۳۵
۳۰µg	درصد	۳۰	۷۰
نیتروفورانولین	تعداد	۱۳	۳۷
۳۰۰µg	درصد	۲۶	۷۴
نتراسیکلین	تعداد	۲۸	۲۲
۳۰µg	درصد	۵۶	۴۴

بیشتر این باکتری را نسبت به مراکز درمانگاهی دانشگاهی نشان می دهد (۱۶) که این مطلب گویای این واقعیت است که باکتری گاردنرلا واژینالیس دارای انتقال جنسی بوده و شیوع آن در فعالان جنسی بیشتر است. در دو مطالعه دیگر میزان شیوع این باکتری ۷۳٪ (۵) و ۳۷/۵٪ (۲) گزارش شده است. در این پژوهش نشان داده شد که کشت ۸۲٪ از افراد مبتلا به واژینوز باکتریایی از نظر گاردنرلا واژینالیس مثبت بود. در تحقیق دیگری که در ایران صورت گرفته میزان وفور این باکتری در واژینوز باکتریایی ۸۸٪ گزارش شده است (۱) و تحقیق دیگری در خارج از کشور میزان شیوع این باکتری در واژینوز باکتریایی را ۸۸/۳٪ گزارش کرده است (۹). بنابراین تحقیق اخیر موافق این نظریه است که BV 'واژینوز با تجمع گاردنرلابی' محسوب شود (۱۶). بر اساس نتایج به دست آمده افراد مبتلا به این باکتری در ۶۶/۲٪ موارد دارای امین تست مثبت می باشند، بنابراین تست امین یکی از آزمایش های مهم در تأیید گاردنرلا واژینالیس می باشد.

بررسی وجود لاکتوباسیل ها و باسیل های گرم متغیر در لام گرم ترشحات با عدسی ۱۰۰ میکروسکوپ انجام گرفت. چنانچه در

## بحث

از جمله آزمایش هایی که بر اساس آن می توان به ماهیت واژینیت ها پی برد، معیارهای چهارگانه تشخیص واژینیت ها است که بر اساس آن ۴۷/۶٪ کلوسل مثبت، ۶۶/۲٪ امین تست مثبت، ۷۶/۷٪ دارای ترشحات هموزون و ۸۷/۱٪ دارای PH بالاتر از ۴/۵ بودند.

چنانچه بیماری دارای ۳ شاخص مثبت از ۴ شاخص تشخیصی فوق الذکر بود به عنوان BV مطرح می شد، که بر این اساس ۶۵/۷٪ از کل مراجعه کنندگان را زنان مبتلا به واژینوز باکتریایی تشکیل می دادند. در مطالعات دیگر میزان شیوع BV ۳۹٪ (۱۱) و ۴۹٪ (۸) گزارش شده است. میزان بالای BV در این مطالعه به علت انتخاب بیمارانی بود که همگی به ترشح واژینال مبتلا بودند در صورتی که در مطالعه فوق بیماران معمولاً دارای واژینیت بودند.

بر اساس کشت ترشحات بر روی محیط HBT و تأیید بیوشیمیایی آن، شیوع گاردنرلا واژینالیس در این بررسی در کل مراجعین ۲۳/۸٪ بود. مجموعاً بررسی هایی که در مراکز STD (Sexual transmitted disease) انجام شده درصد شیوع

مترونیدازول بر لاکتوباسیل‌ها و تأثیر آن بر باکتری‌های هوازی شرکت‌کننده در واژینوز باکتریایی، هم‌چنین تأثیر آن بر تریکوموناس واژینالیس و انتشار سریع در پلازما و غلظت بالای آن در ادرار، پیشنهاد می‌گردد که در درمان این عفونت از مترونیدازول برای بیماران و شرکاء جنسی آنها استفاده گردد.

بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش مشخص شد که گاردنرلا واژینالیس با درصد بالایی در مبتلایان به واژینوز باکتریایی وجود دارد. با توجه به اهمیت این باکتری در ایجاد واژینیت‌ها و عدم دسترسی آسان به کشت و جداسازی آن می‌توان با تشخیص واژینوز باکتریایی در مبتلایان به ترشحات مهیبی به وسیله چهار معیار تشخیصی واژینیت‌ها که در هر مطب و درمانگاهی قابل اجرا است، تا حدود زیادی به وجود این باکتری در بیماران پی‌برد و به درمان آنها پرداخت.

### سپاسگزاری

از استاد محترم آقای دکتر محمود متین مدیر گروه زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، آقای علی‌اکبر رهبر سلیمانی از بخش میکروبی‌شناسی، آقای علی‌رضا ابدی از واحد کامپیوتر، خانم دکتر فرزانه رحیمی و خانم بهارمست از گروه پاتولوژی بیمارستان طالقانی و آقای مجید حاجی فرجی و آقای ناصر ولایی از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران تشکر و قدردانی می‌گردد.

جدول ۱ ملاحظه می‌گردد توزیع فراوانی لاکتوباسیل‌ها در مبتلایان به گاردنرلا واژینالیس به طور قابل ملاحظه‌ای از +۴ کمتر و حتی به صفر نزول می‌یابد ( $P < 0/0005$ ). این مسأله گویای این مطلب است که با شمارش لاکتوباسیل‌ها در لام گرم می‌توان وجود یا فقدان باکتری را حدس زد. هم‌چنین ارتباط بین باسیل‌های گرم متغیر و گاردنرلا واژینالیس در لام گرم، در جدول ۲ نشان داده شده است ( $P < 0/0005$ ). می‌توان گفت که در عفونت گاردنرلا واژینالیس لاکتوباسیل‌ها سرکوب شده و جای آنها با باسیل‌های گرم متغیر جایگزین می‌شود.

یکی از پارامترهای در نظر گرفته شده در این تحقیق روش جلوگیری از حاملگی و داشتن ارتباط با عفونت گاردنرلا واژینالیس است که چنانچه در جدول ۳ ملاحظه می‌گردد، در استفاده کنندگان از روش IUD درصد جداسازی گاردنرلا واژینالیس نسبت به سایر روش‌های جلوگیری بیشتر است (۳۸/۱٪).

بعد از شناسایی و جداسازی گاردنرلا واژینالیس از بیماران، حساسیت باکتری‌های به دست آمده از طریق دیسک دیفیوژن بر روی محیط H agar توسط دیسک‌های آنتی بیوتیک مورد سنجش قرار گرفت که نتایج حاصل در جدول ۴ نشان داده شد. چنانچه ملاحظه می‌گردد باکتری نسبت به مترونیدازول  $50 \mu\text{g}$  و آمپی‌سیلین به یک نسبت حساس است، ولی به دلیل عدم تأثیر

### Summary

Study of the Prevalence of Gardnerella Vaginalis Isolated from Vaginal Discharges of Patients Referred to Outpatient Clinic of Taleghani Hospital in Tehran

A. Farajzadeh sheikh, PhD<sup>1</sup>; and Y. Hemmaty, MD, PhD<sup>2</sup>

1. Assistant Professor of Microbiology, Ahwaz University of Medical Sciences and Health Services, Ahwaz, Iran

2. Professor of Microbiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

*In this study in order to determine prevalence of Gardnerella vaginalis and sensitivity of the organism to antimicrobial agents specimens were taken from 210 patient (aged 17-65 years) who had vaginal discharge and were treated in the outpatient clinic of Taleghani Hospital in Tehran, Specimens were considered positive for bacterial vaginosis (BV) which were positive three times out of four. The tests include; finding clue cell, amine test, homogeneity of the discharges, and PH. To isolate the bacteria, discharges were cultured on human blood bilayer twin 80 (HBT), the isolated strains were tested for antibiotic sensitivity. The results indicated that 67.5% of the patients had bacterial vaginosis. Based on the results of culturing the isolated colonies, and the results of the biochemical confirmational tests, 23.8% of the patients were infected with Gardnerella vaginalis, out of these 82% were in people who had bacterial vaginosis. No significant correlation was found between the presence of Gardnerella vaginalis*

and number of labours and abortions, however there was a significant correlation with the application of IUD among the subjects. Study of the stained smears made from the discharges, indicated that there was a significant correlation between reduction of lactobacilli population, elevation in the number of gram variable bacteria, and the presence of *Gardnerella vaginalis* ( $P < 0.05$ ). The results obtained from antibiotic sensitivity tests indicated that the isolated strain of *Gardnerella vaginalis* was sensitive to ampicilin (10 $\mu$ g), sulfomethoxazol + trimethoprim (25 $\mu$ g), nitroforantoin (300 $\mu$ g), metoronidazol (50 $\mu$ g), nitroforantoin (300 $\mu$ g), chloroamphenicol (30 $\mu$ g), tetracycline (30 $\mu$ g), and resistant to metronidazol (10 $\mu$ g).

*Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 1998; 5(2): 92-98

**Key Words:** Bacterial vaginosis, *Gardnerella vaginalis*, Vaginal discharge, Metronidazol, Sensitivity pattern

## منابع

۱. فاضلی سعید، کیومرث، فاضلی، عزت‌ا... مقایسه گاردنرلا وازینالیس در افراد سالم و افراد مبتلا به واژینوز باکتریایی. مجله دانشکده پزشکی تهران، ۱۳۷۲، سال پنجاه و یکم، ص ۷۹-۷۴.
2. Averous S, Bauriaud R, Blanc C, Bertrand MA and Lareng MB. Lower genital tract infections in women, comparison of clinical and epidemiologic findings with microbiology. *Sex Transm Dis* 1988; 15(2): 110-113.
3. Bailey RK, Voss JL and Smith RF. Factors affecting isolation and identification of *Haemophilus vaginalis* (*corynebacterium vaginae*). *J Clin Microbiol* 1979; 9(1): 65-71.
4. Baron EJ and Finegold SM: *Bailey and Scotts Diagnostic Microbiology*. 8<sup>th</sup> ed., C.V. Mosby Co. U.S.A 1990; pp181-184.
5. Briselden AM and Hillier SL. Longitudinal study of the biotypes of *Gardnerella vaginalis*. *J Clin Microbiol* 1990; 28(12): 2761-2764.
6. Bro F. Vaginal microbial flora in women with and without vaginal discharge. *Dan Med Bull* 1989; 36(5): 483-485.
7. Chen KC, Forsyth PS, Buchanan TM and Holmes KK. Amine content of vaginal fluid from untreated and treated patients with non specific vaginitis. *J Clin Invest* 1979; 63(5): 828-835.
8. Ching LQ, Borchardt KA, Smith RF and Beal CB. A 24 hour plastic envelope method for isolating and identifying *Gardnerella vaginalis* (PEM-GVA). *Genitourin Med* 1988; 64(3): 180-184.
9. Cristiano L, Coffetti N, Dalvai G, Lorusso L and Lorenzi M. Bacterial vaginosis: prevalence in outpatients association with some micro-organisms and laboratory indices. *Genitourin Med* 1989; 65(6): 382-387.
10. Edmunds PN: The biochemical, serological and haemagglutination reaction of *Haemophilus vaginalis*. *J Pathol Bacteriol* 1962; 83: 411-422.
11. Eschenbach DA, Hillier S, Critchlow C, Stevens C, DeRouen T and Holmes KK. Diagnosis and clinical manifestation of bacterial vaginosis. *AM J Obstet Gynecol* 1988; 158(4): 819-828.
12. Fleury FJ. Adult vaginitis. *Clin Obstet Gynecol* 1981; 24(2): 407-438.
13. Foreman A and Smith CB. Vaginitis. Systematically solving a bothersome problem. *Postgrad Med* 1990; 88(5): 123-130.
14. Gardner HL. Nonspecific vaginitis: a non-entity. *Scand J Infect Dis* 1983; 40(Suppl): 7-10.
15. Greenwood JR and pickett MJ. Transfer of *Haemophilus vaginalis* Gardner and Dukes to a new genus, *Gardnerella vaginalis* (Gardner and Dukes) Comb. nov. *Int J Syst Bacteriol* 1980; 30: 170-178.
16. Greenwood JR and Pickett MJ. Salient features of *Haemophilus vaginalis*. *J Clin*

- Microbiol* 1979; 9(2): 200-204.
17. Hay PE, Taylor-Robinson D and Lamont RF. Diagnosis of bacterial vaginosis in a gynaecology clinic. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99(1): 63-66.
  18. Holmes KK, Spiegel C, Amsel AR, Eschenbach DA, Chen KC and Totten P. Non specific vaginosis. *Scand J Infect Dis* 1981; 26(Suppl): 110-114.
  19. Josej WE and lambe, JRDW: Epidemiologic characteristic of women infected with *Corynebacterium vaginalis* (*Haemophilus vaginalis*). *J Am Vener Dis Assoc* 1976; No 3: 9-13.
  20. Levison ME, Trestman I, Quach R, Sladowski C and Floro CN. Quantitative of the vaginal flora in vaginitis. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 133(2): 139-144.
  21. Lewis JF, O'Brien SM, Ural UM and Burke T. *Corynebacterium vaginalis* in pregnant women. *Am J Clin Pathol* 1971; 56(5): 580-583.
  22. Pfeifer TA, Forsyth PS, Durfee MA, Pollock HM and Holmes KK. Nonspecific vaginitis: role of *Haemophilus vaginalis* and treatment with metronidazole. *N Engl J Med* 1978; 298(26): 1429-1434.
  23. Piot P, Van Dyck E, Totten PA and Holmes KK. Identification of *Gardnerella* (*Haemophilus*) *vaginalis*. *J Clin Microbiol* 1982; 15(1): 19-24.
  24. Piot P and Van Dyck E. Isolation and identification of *Gardnerella vaginalis*. *Scand J Infect Dis* 1983; 40(Suppl): 15-18.
  25. Rosene K, Eschenbach DA, Tompkins LS, Kenny GE and Watkins H. Polymicrobial early postpartum endometritis with facultative and anaerobic bacteria, genital mycoplasmas, and *Chlamydia trachomatis*: treatment with piperacillin or cefoxitin. *J Infect Dis* 1986; 153(6): 1028-1037.
  26. Sehgal SC and Nalini V. The role and prevalence of *gardnerella vaginalis* in anaerobic vaginosis. *Infection* 1990; 18(2): 83-85.
  27. Spiegle CA, Davick P, Totten PA. *Gardnerella vaginalis* and anaerobic bacteria in the etiology of bacterial (non specific) vaginitis. *Scand J Infect Dis* 1983; (suppl) 40: 41-46.
  28. Totten PA, Amsel R, Hale J, Piot P and Holmes KK. Selective differential human blood bilayer media for isolation of *Gardnerella* (*Haemophilus*) *vaginalis*. *J Clin Microbiol* 1982; 15(1): 141-147.
  29. Viarengo J, Hebrant F and Piot P. *Ureaplasma urealyticum* in the urethra of healthy men. *Br J Vener Dis* 1980; 56(3): 169-172.
  30. Wells J I and Goei SH. Rapid identification of *corunebacterium* *vaginale* in non-purulent vaginitis. *J Clin Pathol* 1981; 34(8): 917-920.