

بررسی خصوصیات مبتلایان به لکوره، علل باکتریال و میزان مقاومت دارویی آن

دکتر فریبا بهنام فروهیکاران^۱، دکتر احمد خورشیدی^۲، دکتر خورشید عراقی^۳

چکیده

سابقه و هدف: لکوره یکی از شایع ترین مسابلی است که در مراجعه کنندگان به کلینیک زنان در سین باروری مشاهده می‌شود. آنچه که هم‌اکنون در کلینیک‌های زنان جهت تشخیص علت میکروبی لکوره صورت می‌گیرد صرفاً براساس نمای ظاهری ترشحات و علت احتمالی آن است. چرا که اطلاعی از شایع ترین علل میکروبی لکوره در این منطقه در دست نیست. این تحقیق جهت تعیین علل باکتریال لکوره و میزان مقاومت دارویی آن در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شبیه‌خوانی کاشان در نیمه اول سال ۱۳۸۰ انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر به روش مطالعه توصیفی بر روی ۳۰۱ بیمار مبتلا به لکوره انجام شد. در صورت وجود شکایت از افزایش ترشح واژینال، تمویه‌گیری از واژن بیمار به عمل آمد و بر روی لام و محیط کشت مورد بررسی قرار گرفت. پس از آن مقاومت آنتی‌بیوتیکی نمونه‌های گرفته شده تعیین گردید و نقش عوامل مرتبط با بیماری مشخص و با آمار توصیفی و تحلیلی مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: در این پژوهش ۳۰۱ بیمار مبتلا به لکوره مورد بررسی قرار گرفتند، نمای سی آنها ۲۵ تا ۳۰ سال بود. شایع ترین علایم آنها، خارش به میزان ۴۷/۵ درصد و بعد درد و تحریک موضعی بود. نتیجه کشت در ۶۱/۱ درصد منفی و شایع ترین باکتری جدا شده استرپتوکوک گروه D (انتروکوک) در ۱۲/۶ درصد و بعد مخلوط باکتریالی بود. ۷۵ درصد بیماران از چندماه قبل مبتلا به بیماری بوده و ۲۵ درصد آنها علی‌رغم ابتلا به بیماری، مورد درمان قرار نگرفته بودند استفاده از پماد موضعی، متداول ترین نوع درمان بود. میزان مقاومت دارویی بر حسب علل مختلف باکتریال متفاوت بود و همچنین از آنتی‌بیوتیک‌های متداول قادر به تأمین حساسیت کامل نبودند. در ۷۳ درصد مبتلایان علایم پاراکلینیکی (کشت و لام مستقیم) منفی بود (لکوره فیریولوزیک).

نتیجه‌گیری: حدود ۳۰ درصد بیماران با علایم و شکایات ترشحی واژینال مبتلا به لکوره فیریولوزیک بودند که نیاز به درمان نداشتند. لکوره باکتریال در منطقه مطرح است و پاتوژه به میزان مقاومت متفاوت باکتری مولده بیماری، ضرورت آنتی‌بیوگرام را نوصیه می‌نماید.

وازیگان کلیدی: لکوره، واژینوز باکتریالی، واژینیت

۱- گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

فقط با مشاهده ظاهری ترشحات، علت اختصاصی ترشح واژینال را تشخیص داد، بلکه ارزیابی بیمارانی که ترشح غیرطبیعی از واژن دارند مستلزم ارزیابی pH ترشحات واژن، بررسی میکروسکوپی ترشحات و گاهی کشت از نظر باکتری می‌باشد(۲). آنچه که امروزه در کلینیک‌های زنان جهت تشخیص علت میکروبی لکوره صورت می‌گیرد، صرفاً براساس نمای ظاهری ترشحات و علت احتمالی آن است و از آنجایی که به ندرت نوع ترشحات را صرفاً می‌توان به یک پاتوژن خاص اختصاص داد، اغلب با تشخیص ترشح مخلوط (Mix discharge) بیمار مجموعه‌ای از داروها را به صورت کورکورانه دریافت می‌دارد که تتجهد آن عدم بهبودی کامل می‌باشد و لذا به منظور تعیین خصوصیات مبتلایان به لکوره و علل باکتریال و میزان مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌های متداول، این تحقیق روی مراجعه‌کنندگان به درمانگاه تخصصی زنان بیمارستان شیشه‌خوانی کاشان در نیمه اول سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی است. نمونه‌گیری با مراجعه مستمر بود و هر خانمی که با شکایت افزایش ترشح واژینال مراجعه می‌کردند؛ به شرط آنکه ایرانی، متاهل، در سنین باروری ۱۵-۴۵ سال قرار داشته باشد، و در یک ماه اخیر آنتی‌بیوتیک دریافت نکرده باشد، در این مطالعه شرکت داده شد.

پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات سن، محل سکونت، تعداد فرزندان، میزان تحصیلات، وضعیت اقتصادی، وضعیت تأهل، وضعیت قاعدگی، نوع وسیله جلوگیری از بارداری، علایم بیماری، نوع ترشحات، مدت بیماری، وضعیت بهداشتی، میزان فعالیت

مقدمه

به هر نوع ترشح غیرخونی از واژن، لکوره اطلاق می‌شود(۱) که ممکن است ترشحات فیزیولوژیک یا ترشحات تولید شده در پاسخ به تحریک، یا عفونت اعضای تناسلی باشد. همواره مقدار معینی ترشح از واژن وجود دارد که از ترشحات غدد گردن رحم، بقایای اندومنتر، ترشحات مخاط واژن و اپیتلیوم ریزش یافته آن تشکیل می‌شود. لیکن، ممکن است وجود آن برای اکثر زنان ملموس نباشد. ترشحات طبیعی تحریک‌کننده نبوده و معمولاً فراوان نیست. شایع‌ترین علت ترشح غیرطبیعی واژن، عفونت واژن یا گردن رحم است، اما تحریک مزمن، پرخونی یا اختلالات اندوکرینی که با تولید بیش از حد استروژن همراهند نیز می‌توانند موجب ترشح غیرطبیعی شوند(۲).

انواع مختلفی از باکتری‌ها را می‌توان از واژن در شرایط طبیعی کشت داد. تعداد و نوع باکتری که کشت داده می‌شود به محیط کشت مورد استفاده بستگی دارد. گونه‌های لاکتوپاسیل، استاف اپیدرمیدیس، دیفتریوئیدها، استرپتوکوک‌های هوازی و بی‌هوازی بیشترین باکتری‌هایی هستند که می‌توان از این محیط جدا نمود(۳).

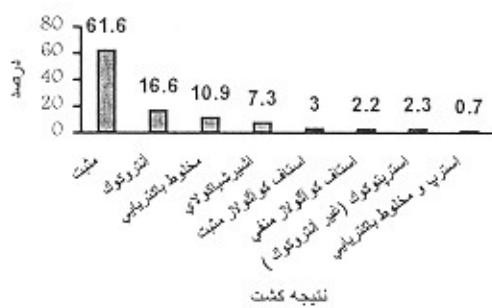
لکوره یکی از شایع‌ترین مسائلی است که در مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های زنان در سنین باروری مشاهده می‌شود، به نحوی که شیوعی در حدود ۲۸-۳۵ درصد دارد. از طرفی واژینیت‌ها به عنوان یکی از علل اصلی لکوره، شایع‌ترین علت مراجعه زنان به درمانگاه‌های تخصصی زنان می‌باشد، به طوری که سالیانه ۱۰ میلیون ویزیت در مطب‌ها به دلیل واژینیت‌ها است(۳).

شایع‌ترین علل واژینیت عبارتند از: کاندیدیا، تریکوموناس و واژنیوز باکتریال. همیشه نمی‌توان

شایع ترین علایم خارش به میزان ۴۷/۵ درصد و بعد درد و تحريك موضعی به میزان ۳۵/۵ درصد و در مراحل بعدی، دیسمنوره، کمردرد سوزش و نکرار ادرار به ترتیب ۳۲/۸، ۲۲/۳ و ۲۰/۶ درصد و بالاخره دیسپارونی بود. در ۹۰/۹ درصد موارد خارش در نزدیک قاعده‌گی بروز می‌کرد و آزاردهنده بود. در مبتلایان به باکتری گاردنلا، علایم شایع شامل خارش (۱۰۰ درصد)، درد و تحريك موضعی (۳۹/۷ درصد) علایم ادراری (۳۱/۷ درصد) بود.

۵۳/۵ درصد افراد، حداقل فاصله تعویض لباس زیرشان بیش از ۲ روز بود و ۶۵/۷ درصد بیماران، از خشک کردن پس از طهارت استفاده نمی‌کردند. ۳۹/۵ درصد مبتلایان در هفته ۱-۲ بار مقاربت داشتند. نتیجه کشت افراد مبتلا که در نمودار شماره (۱) ارایه گردیده است نشان می‌دهد که در ۱۸۴ مورد (۱۱/۶ درصد) نتیجه کشت منفی بوده است و در ۳۸ مورد (۱۲/۶ درصد) استرپتوکوک گروه D (آنتروکوک) کشت داده شد.

نمودار ۱: توزیع فراوانی مبتلایان به لکوره بر حسب نتیجه کشت در بیمارستان شیشه خوارانی کاشان، ۱۳۸۰



توزیع مبتلایان به لکوره بر حسب مشخصات لام به تفکیک نتایج کشت در جدول شماره ۱ ارایه گردیده است و نشان می‌دهد که در ۲۰/۹ درصد موارد با وجود طبیعی بودن لام نتیجه کشت مثبت است که در ۶۷/۲ درصد موارد نتیجه آن مخلوط

جنسي در مدت بیماری و نوع درمان‌های به کار رفته تهیه شد.

برای جداسازی گاردنلاوازنالیس از محیط Clombia استفاده شد، لیکن با وجود روش‌های متعدد به کار رفته و تلاش فراوان جهت ساخت این محیط و حتی بازنگری ترکیبات اجزای سازنده ایزولاسیون گاردنلاوازنالیس از طریق کشت به دست نیامد، لذا بررسی وجود گاردنلا از طریق مشاهده لام مستقیم صورت پذیرفت.

با کمک سوپر ترشحات واژن روی لام گسترده شد که پس از فیکس کردن تحت رنگ آمیزی گرم قرار گرفت و از نظر وجود Clue cell، تعداد گلوبول‌های سفید و شکل میکروسکوپیک جرم‌های حاصل مورد بررسی قرار گرفت. ترشحات در محیط کشت‌های مختلف کشت داده شد و توسط دیسک مقاومت میکروبی به آنتی‌بیوتیک‌ها ارزیابی شد(۴).

تحلیل داده‌های گردآوری شده با استفاده از آمار توصیفی صورت پذیرفت.

یافته‌ها

ابن پژوهش بر روی ۳۰۱ نمونه انجام گرفت. بیشترین مبتلایان ابتلاء به لکوره در گروه سنی ۲۵ تا ۳۰ سال به میزان (۴/۴ درصد) قرار داشتند، استفاده‌کنندگان از IUD^۱ ۲۵/۹ درصد و روش منقطع ۲۲/۳ درصد مبتلایان را به خود اختصاص داده بودند و کمترین فراوانی لکوره در دو روش نورپارانت (۳/۰ درصد) و DMPA^۲ (۶/۰ درصد) بود.

^۱ - Intra Uterine Device

^۲ - Dep Medroxy Pogesterone Acetate

باکتریایی است. در عوض در مواردی که در لام، گاردنلا مشاهده می شود، در ۴۷/۶ درصد موارد لام مستقیم طبیعی و نتیجه کشت منفی بود.

جدول ۱ - توزیع فراوانی لکوره بر حسب مشخصات لام به تفکیک منابع کشت

جمع	غیرطبیعی از نفث باکتری	کاندیدا	گاردنلا	طبیعی	مشخصات لام	
					منفی	کشت
(۷۱/۱)۱۸۴	(۳۹/۱)۲۵	(۵۱/۵)۱۷	(۴۷/۶)۳	۰(۷۹/۴)۱۱۲		
۳۸	۱۲	۳	۲۱	۲	استرپ (آنتروکوک)	
۲۲	۱۱	۴	۵	۲	اشپیشا	
۴	۳	۲	۴	-	استاف کو-توآلاز مثبت	
۷	۵	۱	۱	-	استاف کو-توآلاز منفی	
۷	۴	۱	۱	-	استرپ (غیر آنتروکوک)	
۲	۲	-	-	-	استرپ و استاف محلوخت	
۳۲	۲	۴	۱	۲۵	مخلوط باکتریایی	
(۳۸/۹)۱۱۷	(۶۰/۹)۳۹	(۴۸/۵)۶	(۵۲/۴)۳۳	(۲۰/۶)۲۹	جمع	
۳۰۱	۶۴	۲۲	۶۳	۱۴۱	کل	

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

مقدار ترشح و رنگ آن در جدول شماره ۲ ارایه شفید ذکر کرده اند. بیماران، رنگ ترشحات را مقدار ترشح در مبتلایان به لکوره با عامل کاردنلا، در ۶۰/۱٪ موارد زیاد بود.

مقدار ترشح و رنگ آن در جدول شماره ۲ ارایه گردیده است و نشان می دهد که ۶۲/۳ درصد بیماران مقدار ترشح متوسط و ۱۸/۳٪ آنان مقدار آن زیاد بود. در مجموع، مقدار ترشح متوسط و زیاد

جدول ۲ - توزیع فراوانی زنان مبتلا به لکوره بر حسب رنگ و مقدار ترشح واژینال در بیمارستان شبیه خوارسی کاشان ۱۳۹۰

جمع	زیاد	متوسط	کم	مقدار ترشح	
				رنگ ترشح	
(۵۷/۱)۱۷۲	۲۶	۱۱۰	۳۶	سفید	
(۲۹/۳)۸۸	۲۲	۵۳	۱۳	خاکستری	
(۵/۳)۱۶	۲	۸	۶	زرد	
(۸/۳)۲۵	۰	۱۷	۳	غیره	
۳۰۱	(۱۸/۳)۵۵	(۶۲/۳)۱۸۸	(۱۹/۳)۵۸	جمع	

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی بیماری لکوره بر حسب نوع درمان قبلی و به تفکیک مدت ابتلا به بیماری در مراجعه کنندگان به بیمارستان شیشه خوارانی کاشان، ۱۳۸۰

جمع	درمان نداشته	تروکیبی	کوتور	کواپو	آنتی بیوتیک خوارانی	پمادموضعی	نوع درمان	
							مدت ابتلا به بیماری	نوع درمان
۴۸	۱۲	۰	۰	۰	۱	۵	چند روز	
(۲۱/۶)۶۵	۵۲	۷	۱	۲	۰	۲	چند هفته	
(۷۳/۴)۲۱۸	۱۱	۶۸	۲	۱۰	۲۷	۱۰۰	چند ماه	
۳۰۱	(۲۴/۹)۷۰	(۲۴/۹)۷۵	(۱)۳	(۱۴/۳)۱۳	(۹/۳)۲۸	(۲۵/۵)۱۰۷	جمع	

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

در جدول شماره (۴) میزان مقاومت باکتری‌های مشاهده می‌شود هیچ دارویی بر روی همه میکروب‌ها حساسیت ندارد.

عامل لکوره ارایه گردیده است. همانطور که

جدول ۴ - میزان مقاومت در مبتلایان به لکوره بر حسب نوع جرم به تفکیک آنتی بیوتیک

درصد مقاومت	نوع آنتی بیوتیک	آنٹی بیوتیک جرم
۱۲	وانکومایسین	استرپ سروه D (انتروکوک)
۲۱	کافامایسین - داکسی سیکلین	
۴۸	تراسیکلین	
۰	تیروفور انتوپین - جنتامایسین	اشرشیا کلی
۱۱	کوتربیوکسازول	
۲۲	کلیندامایسین	
۴۴	سفتی زوکسیم - توبرامایسین	
۰	وانکومایسین	استافیلوکوک کواکولاز مثبت
۲۰	تراسیکلین - داکسی سیکلین	
۴۰	سیروفلوکسازین	
۰	کلیندامایسین	
۲۵	وانکومایسین - کافامایسین آمی	استافیلوکوک کواکولاز منفی
۵۰	سیلین - داکسی سیکلین تراسیکلین	
۰	آموکسی سیلین	
۰	کافامایسین - وانکومایسین	استرپ سروه D (غیر انتروکوک)
۲۵	داکسی سیکلین	

همکاران در سال ۲۰۰۱، گاردنولا گروه سنی

متناوتوی را در گیر می‌کند و در گروه سنی بالای ۳۰

سال شایع‌تر است.^(۵) درصد از مراجعه کنندگان

ساکن مناطق شهری، مبتلا به گاردنولا واژینالیس

بودند در حالی که این نسبت در مبتلایان مناطق

بحث

در این تحقیق بیشتر بیماران در محدوده سنی

۲۰-۲۵ و کمترین آنان در گروه زیر ۲۰ سال قرار

داشتند. بیشترین شیوع گاردنولا واژینالیس نیز در

همین گروه سنی قرار داشت. در تحقیق Morris و

گاردنرلایی معمولاً یکنواخت سفید تا سفید مایل به زرد بوده و از حجم متوسطی برخوردار است، لیکن در واژینیت تریکوموناسی، ترشحات حجمیم و فراوان مشاهده می‌شود(۱-۳). بنابراین حجم بالای ترشحات را می‌توان به عفونت تریکوموناسی همراه با گاردنرلا واژینالیس نسبت داد.

در بیماران مبتلا به گاردنرلا واژینالیس، شایع ترین نوع وسیله جلوگیری از بارداری IUD بوده است (۳۶/۵درصد). در منابع علمی نیز ذکر شده است شیوع گاردنرلا واژینالیس در بین استفاده کنندگان از IUD بیشتر است، البته مکانیسمی که توسط آن IUD باعث افزایش شیوع گاردنرلا می‌شود، شناخته نشده است(۲). طی تحقیق انجام گرفته در سال ۲۰۰۰ توسط Calzolarie گزارش شد که افزایش قابل ملاحظه‌ای از واژینیت گاردنرلایی در بین استفاده کنندگان از IUD وجود دارد(۴). همچنین در تحقیق Georgijevic و همکاران در سال ۲۰۰۰ استفاده از IUD به عنوان یک ریسک فاکتور گاردنرلا مطرح گردیده است(۵).

در مطالعه حاضر، در ۴۶/۸درصد موارد لام مستقیم طبیعی بود، در ۲۰/۹درصد گاردنرلا، در ۱۰/۹ درصد کاندیدیا و در ۲۱/۳درصد سایر باکتری‌ها دیده شد. مطالعه Silva در سال ۲۰۰۱ نشان داد که در حدود ۹۰درصد واژینیت‌ها توسط گاردنرلا، تریکوموناس، کاندیدیا ایجاد شده‌اند. به‌طوری‌که گاردنرلا در ۱۹/۸درصد، کاندیدا در ۱۰درصد و تریکوموناس در ۵/۰درصد لام‌ها مشاهده شد(۶). شرح حال کامل، معاینه فیزیکی و تست‌های آزمایشگاهی تشخیص مناسب واژینیت گاردنرلایی را فراهم می‌کند و فقط درصد کمی از آنان جهت تشخیص به مطالعه بیشتری مانند کشت احتیاج دارند(۷). برای تشخیص این نوع، واژینیت

روستایی معادل ۲۴درصد بود. در مطالعه Morris و همکاران در سال ۲۰۰۱، زندگی در مناطق محروم یکی از عوامل مستعدکننده ابتلا به گاردنرلا واژینالیس بود(۸).

در مطالعه ما، ۳ علامت عمدۀ در مبتلایان به لکوره ناشی از گاردنرلا عبارت بودند از خارش، درد و تحریک موضعی و علایم ادراری که هر کدام به ترتیب در ۱۰۰، ۳۹/۷ و ۳۱/۷درصد در بیماران دیده شد. خارش در ۸۸/۹درصد موارد در زمان نزدیک به قاعده‌گی بروز می‌کرد. مطالعه Georgijevic در سال ۲۰۰۰ نشان داد که واژینوز باکتریال با عفونت ادراری و علایم ادراری ارتباط خطی دارد(۹) در حالی که در مطالعه chaudhurie در سال ۱۹۹۶ ارتباط واژینوز باکتریال با علایم ادراری رد شده است(۱۰).

خارش به عنوان یک علامت مشخصه در واژینوز باکتریال وجود ندارد از طرفی در کتب مرجع قید گردیده است که خارش در ۲۵-۵۰درصد مبتلایان به واژینیت تریکوموناسی وجود دارد و معمولاً درست قبل از قاعده‌گی شدت می‌یابد(۱۱). از طرف دیگر ۶۰درصد موارد واژینیت تریکوموناسی با واژینوز باکتریال همراهی دارد(۱۲)، لذا احتمال دارد که در بیماران مورد مطالعه‌ای که از خارش شکایت داشته‌اند، واژینیت تریکوموناسی هم‌زمان نیز وجود داشته و تریکوموناس عامل ایجاد خارش بوده است. لیکن در این مطالعه صرفاً به علل باکتریال لکوره پرداخته شده است و تریکوموناس مورد بررسی قرار نگرفته است.

ترشحات در مبتلایان به واژینیت گاردنرلایی در ۶۵درصد موارد از حجم زیادی برخوردار بود و در ۶۰/۳درصد موارد رنگ آن سفید بود. در منابع علمی ذکر گردیده است که ترشحات در واژینیت

مناسب این بیماران توجیهی بر عودهای مکرر بیماری در بین آنان است.

۳۷درصد از کل مبتلایان، لکوره فیزیولوژیک داشتند که نیازی به درمان نداشت، ولی به دلیل عدم آگاهی بیماران از طبیعی بودن آن برای درمان به طور مکرر مراجعه می‌کردند.

در رابطه با گاردنلا واژینالیس، فقط در ۲۴/۹درصد موارد، درمانی صورت نگرفته بود. شایع‌ترین نوع درمان (۸۴درصد) درمان ترکیبی آنتی‌بیوتیک خوراکی و پماد موضعی بود، لیکن در همین گروه، ۸۸/۹درصد بیماران از تداوم علایم به مدت چندماه شکایت داشتند، در مطالعه chaud huric در سال ۱۹۹۶ نشان داد که تمام موارد گاردنلا واژینالیس به مترونیدازول خوراکی پاسخ می‌دهند، با این وجود در ۲۰/۹درصد موارد لکوره باقی‌مانده بود(۷).

بنابراین، در خصوص آن دسته از بیماران مبتلا به گاردنلا واژینالیس که درمان شده‌اند ولی لکوره آنان باقی‌مانده است می‌توان احتمالات زیر را در نظر گرفت:

- ۱- بهبود عفونت گاردنلایی و باقی‌ماندن لکوره
- ۲- عدم تکمیل دوره درمانی
- ۳- ایجاد سوش‌های مقاوم گاردنلا

ترشحات غیرطبیعی واژینال کمترین وجود Clue cell در لام، از بیشترین اهمیت برخوردار می‌باشد. در مطالعه حاضر، در ۶۱/۱درصد موارد کشت منفی گزارش شد و بیشترین باکتری رشد یافته استپ D آنتروکوک (۱۲/۶درصد) بود. پس از آن در ۱۱/۶درصد موارد در محیط کشت مخلوطی از چند باکتری رشد کرد.

از بین لام‌های طبیعی در ۷۹/۴درصد موارد نتایج حاصل از کشت نیز منفی گزارش شد، لذا در ۳۷درصد کل مبتلایان نتایج حاصل از بررسی لام و کشت منفی بوده است (۱۱۲ نفر از ۳۰۱ نفر)، لذا می‌توان اظهار داشت که این گروه لکوره فیزیولوژیک دارند و نیازی به درمان ندارند.

۷۲/۴درصد مبتلایان از وجود علایم از چند ماه قبل شکایت داشتند که ۷۵درصد آنان در طی این مدت تحت درمان قرار گرفتند. که از این گروه ۴۷/۳درصد صرفاً از داروهای موضعی برای درمان استفاده کردند. در کتب علمی بیان شده است که می‌توان در درمان واژینوز باکتریال از پمادهای موضعی استفاده کرد، لیکن موثرترین درمان، استفاده از آنتی‌بیوتیک خوراکی می‌باشد (مترونیدازول یا کلیندامایسین) (۸)، لذا عدم درمان

Reference:

1. Willson R, ed. Obstetric and Gynecology. 9th ed. Mosby year book. 1991: 564-68

2. Ryan KJ, Tuomala RE. Kistner's Gynecology and Women's Health. 7th ed. Philadelphia, Mosby, 1999:455-65.

3. Soper DE, Berek JS. Novak's Gynecology. 12th ed. Baltimore, Williams & Wilkins. 1996:429-43.
4. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests: document M2- A5. Vila nova, PA: NCCLS, 1993.
5. Morris MC, Rogers PA. Is Bacterial vaginosis a sexually transmitted infection? Sex Trans Infect 2001; 77(1): 63-8.
6. Georgijevic A, Ivancevic S. Bacterial vaginosis; Epidemiology and risk factors. SRP Celok Lek 2000; 128(1-2): 29-33.
7. Chaudhuric M, Chatte Rjee BD. Pathogenic potential of gardenerella vaginalis on the female urogenital system. J Indian Med Assoc 1996; 94(1): 11-3,16.
8. Copeland LJ. Text book of Gynecology. 2nd ed. WB Saunders company. 2000: 769-79.
9. Calzolaric E, Mascia R. Bacterial vaginosis and contraceptive method. Int J Gynaecol Obstet 2000; 70(3):341-6.
10. Adad SJ, de Lima RV, Savan T. Frequency of Trichomonas vaginalis, candida sp and gardnerella vaginalis in cervical vagina smears in four different decades. Sao Paulo Med J 2001; 119(6): 200.