

بررسی مقایسه ای سطح آنتی بادی سرمی ضد کلامیدیایی در بیماران نابارور با فاکتور لوله ای و غیر لوله ای

زهرا بصیرت⁺ (M.D.) * مجید شربتداران^{**} (M.D.) فاطمه منتظر^{***} (M.S.T.)

چکیده

سابقه و هدف: کلامیدیا تراکوماتیس از شایع ترین علل بیماری های منتقله از راه جنسی در اکثر کشورها می باشد. این ارگانیسم ممکن است برای مدت طولانی در بافت تناسلی باقی مانده و آسیب مخفی ولی پیشرونده در لوله ها ایجاد کند. این مطالعه به ارزیابی مقایسه ای آنتی بادی های کلامیدیایی در نازایی با علل لوله ای و غیر لوله ای پرداخته است.

مواد و روش ها: در این مطالعه مورد-شاهدی ۲۸ بیمار نازا با فاکتور لوله ای و ۲۸ بیمار نازای دیگر با فاکتور غیر لوله ای و ۳۰ فرد بارور، وارد مطالعه شدند. وجود یا عدم وجود فاکتور لوله ای با دید مستقیم توسط لاپاراسکوپی تأیید شد، سپس عیار آنتی بادی ضد کلامیدیایی IgA و IgG در تمام افراد به روش Elisa در یک آزمایشگاه اندازه گیری شد. اطلاعات لازم جمع آوری گردید و از طریق نرم افزار آماری SPSS و آزمون های آماری دقیق فیشر (Fisher's exact)، مجذور کای (chi-square) و آزمون تی (T-test)، من ویتنی (Mann - Whitney) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: عیار مثبت IgG افراد نازا با فاکتور لوله ای بیش تر بوده، لیکن بین سه گروه اختلاف معنی داری وجود نداشته است ($P=0/294$) ولی عیار مثبت IgA در موارد نازایی با علل غیر لوله ای شایع تر بوده است ($P=0/007$). عیارهای مثبت و منفی IgA ($P=0/224$) و IgG ($P=0/273$) در بیماران بارور و نابارور اختلاف معنی داری نداشته است. همچنین عیارهای مثبت و منفی IgA و IgG در بیماران با سابقه مثبت یا منفی بیماری های التهابی لگن (PID) اختلاف معنی داری نداشتند. ($P>0/05$).

استنتاج: عیار مثبت آنتی بادی IgA و IgG با نازایی به علت فاکتور لوله ای ارتباط نداشته است.

واژه های کلیدی: نازایی، فاکتور لوله ای، آنتی بادی کلامیدیایی

مقدمه

کلامیدیا تراکوماتیس یک باکتری داخل سلولی اجباری است که در سلول های استوانه ای و ترانزیشنال رشد می کند. این باکتری یک انگل انسانی می باشد و به شدت قابلیت سازگاری داشته و به تغذیه و انرژی میزبان وابسته می باشد (۱).

کلامیدیا تراکوماتیس شایع ترین باکتری منتقله از

⁺ بابل: چهار راه فرهنگ - بیمارستان شهید یحیی نژاد، دفتر بخش زنان
Email: Zahra_Basirat@yahoo.com

* متخصص زنان و زایمان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل

^{**} دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

^{**} متخصص پاتولوژی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل

تاریخ تصویب: ۸۵/۶/۱۵

تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۵/۲/۲۶

تاریخ دریافت: ۸۴/۷/۲۶

آنتی بیک بروز می کنند. بین عفونت کلامیدیایی و نازایی با فاکتور لوله ای در خانم های با یا بدون تاریخچه PID ارتباط وجود دارد (۶). جیسن^۲ و همکاران (۲۰۰۲)، سطح IgG کلامیدیایی را در ۳۹ بیمار که توسط لاپاراسکوپ، آسیب شناسی در لوله داشتند همزمان با لاپاراسکوپ و ۷-۴ سال بعد اندازه گیری نمودند. در تعدادی از بیماران کاهش در سطح آنتی بادی به وجود آمد لیکن هرگز سطح آن به حد غیر قابل اندازه گیری نمی رسید و نتیجه گیری کردند که کاهش سطح IgG موجب منفی کاذب شدن عیار آنتی بادی نمی شود (۷). با توجه به اهمیت عفونت کلامیدیایی در فاکتور لوله ای در افراد نازا، آنتی بادی عفونت کلامیدیایی در نازایی با فاکتور لوله ای و نازایی با علل غیر لوله ای با یکدیگر مقایسه شد.

مواد و روش ها

این مطالعه مورد-شاهدی بر روی زنان نابارور با فاکتور لوله ای، زنان نابارور به علل غیر لوله ای و افراد بارور سالم به عنوان گروه کنترل در مرکز نازایی بیمارستان فاطمه الزهرا بابل انجام شد. در این مطالعه ۲۸ زن مبتلا به نازایی با فاکتور لوله ای به عنوان علت ناباروری (که انسداد لوله آنها توسط لاپاراسکوپ تأیید گردید)، ۲۸ زن نابارور با علل دیگر نازایی و ۳۰ زن بارور سالم وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه (inclusion criteria) در زنان نابارور وجود یا عدم وجود فاکتور لوله ای بوده که فاکتور لوله ای در تمام افراد نازا، حین لاپاراسکوپ با تزریق متیلن بلو از طریق دهانه رحم و با دید مستقیم از طریق لاپاراسکوپ در صورت عدم خروج آن از طریق لوله ها و بررسی از نظر تجمع مایع و چسبندگی اطراف لوله، تأیید شد. معیارهای خروج (Exclusion criteria) شامل افرادی بود که

راه جنسی به شمار می رود که موجب عفونت لگنی در زنان می شود. اگرچه زنان در سنین ۱۵-۲۵ سالگی در بیشترین خطر قرار دارند، تمامی زنان فعال از لحاظ جنسی در معرض خطر ابتلا به این عفونت هستند. وقتی ارگانیسم به بافت پوششی دهانه رحم حمله می کند، می تواند روی سیستم ایمنی میزبان تأثیر گذاشته و مزمن شود (۲). عفونتهای تشخیص داده نشده و درمان نشده کلامیدیا می تواند تا ماه ها پایدار بماند. همچنین عفونت می تواند به سمت مسیر تناسلی بالاتر حرکت کند و بدون آن که علائم بارزی داشته باشد موجب نازایی و حاملگی خارج رحمی شود (۳). عفونت کلامیدیا را می توان به وسیله سلول شناسی در نمونه های بالینی، به روش سرولوژیک با نشان دادن عیار آنتی بادی کلامیدیایی یا با مجزا کردن ارگانیسم از بافت های بدن تشخیص داد (۴). تمام افرادی که در سیر عفونت به سرعت تحت درمان قرار نگرفته اند، دارای سطوح قابل اندازه گیری آنتی بادی شده و در بدن آنها، یک پاسخ ایمنی وابسته به سلولی تحریک می گردد. از آنجایی که بسیاری از عفونتهای کلامیدیایی مزمن هستند، ممکن است نتوان بیماران را در زمان مناسب برای به دست آوردن سرولوژی در مرحله حاد و اثبات بالا بودن عیارهای آنتی بادی، به دست آورد. عیار بالای آنتی بادی، به عنوان یک روش بیماریابی، مطرح کننده عفونت قبلی کلامیدیا بوده و نشان دهنده عفونت فعال نیست. لیکن عیارهای بسیار بالای IgG و عیار مثبت IgA معمولاً نشان دهنده عفونت اخیر کلامیدیا تراکوماتیس می باشد (۵). برخلاف عفونتهای گنوره که در سال های اخیر در کشورهای توسعه یافته کاهش یافته، هنوز کلامیدیا در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه شیوع فراوان دارد و بیش تر موارد عفونت حاد لگنی^۱ (PID) نیز در سال های اخیر به صورت بدون علامت یا

2. Gijzen AP

1. pelvic inflammatory disease

است. در این مطالعه عیار آنتی‌بادی IgG، IgA اندازه‌گیری شد که عیار IgG در ۱۹ نفر مثبت و در ۶۷ نفر منفی و عیار IgA در ۷ نفر مثبت و در ۷۹ نفر منفی بوده است. هیچ کدام از افراد سطح آنتی‌بادی حدواسط نداشتند.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی و درصد فراوانی عیار آنتی‌بادی کلامیدیایی در گروه‌های مورد مطالعه

P-Value	نرمال	دیگر علل نازایی	گروه‌های آنتی‌بادی +/- مختلف	
			علت لوله‌ای	منفی
۰/۲۹۴	(۸۳/۳٪) ۲۵	(۸۲/۱٪) ۲۳	(۶۷/۹٪) ۱۹	منفی
			(۳۲/۱٪) ۹	مثبت
۰/۰۰۷	(۹۶/۷٪) ۲۹	(۷۸/۶٪) ۲۲	(۱۰۰٪) ۲۸	منفی
			—	مثبت

فراوانی عیار مثبت آنتی‌بادی IgG در گروه نازایی با علت لوله‌ای، بیش‌تر بوده لیکن از نظر آماری، مثبت یا منفی شدن عیار آنتی‌بادی IgG بین دو گروه نازایی با علت لوله‌ای، نازایی با علل غیرلوله‌ای، و افراد گروه شاهد اختلاف معنی‌داری نداشت ($P=0/294$). ولی عیار مثبت آنتی‌بادی IgA در افراد با علل غیرلوله‌ای نازایی به طور معنی‌داری بیش‌تر از دیگر گروه‌های مورد بررسی بوده است ($P=0/007$).

در بررسی آنتی‌بادی‌ها در دو گروه بارور و نابارور، عیار مثبت یا منفی آنتی‌بادی IgA ($P=0/224$) یا IgG ($P=0/273$) در دو گروه بارور و نابارور، اختلاف معناداری نداشت. همچنین آنتی‌بادی ضد کلامیدیایی بین گروه نازایی با علت لوله‌ای و غیر لوله‌ای مورد مقایسه قرار گرفت که مثبت شدن عیار آنتی‌بادی IgG در دو گروه مختلف نازایی اختلاف معنی‌دار نداشته است ($P=0/178$), ولی عیار مثبت IgA در گروه نازایی با علل غیرلوله‌ای به طور معنی‌داری بیش‌تر از نازایی با علل لوله‌ای بوده است ($P=0/012$).

فاکتور لوله‌ای به علت آندومتریوز و یا سابقه جراحی لگن داشتند. زنان بارور سالم از میان افرادی انتخاب می‌شدند که طی سه ماه اخیر زایمان داشته و دچار عفونت‌های پس از زایمان نشده، همچنین در معاینه، آثاری از التهاب دهانه رحم نداشته و نیز شواهدی از وجود بیماری‌های التهابی لگنی نداشتند. هدف و چگونگی اجرای طرح برای کلیه شرکت کنندگان در طرح توضیح داده شد و پس از اخذ موافقت، وارد مطالعه شدند. ضمناً از افراد شرکت کننده در مطالعه، هزینه‌ای جهت آزمایش‌ها دریافت نشد. سطح آنتی‌بادی‌های IgG و IgA این افراد نیز به روش ELISA (کیت trinity Biotech) در یک آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفت.

سطح آنتی‌بادی IgG، IgA $< 0/9$ و = منفی و $> 1/1$ و = مثبت و بین $0/9 - 1/09$ حدواسط (equivocal) تعریف شد. پرسشنامه‌ای طراحی شد و اطلاعات شامل سن زن، مدت نازایی، سابقه وجود یا عدم وجود بیماری‌های التهابی لگن (PID) و دفعات مقاربت در هفته ثبت گردید. داده‌ها رمز گذاری شده و وارد رایانه شدند و از طریق نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری مجذورکای و آزمون دقیق فیشر (Fisher's exact) و آزمون T و من-ویننی (Mann-Whitney) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و ($P < 0/05$) معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه ۸۶ بیمار وارد شدند که شامل: ۲۸ بیمار نازا با علت لوله‌ای، ۲۸ بیمار نازا به علل دیگر، و ۳۰ نفر نیز به عنوان گروه شاهد سالم در نظر گرفته شدند.

میانگین سنی گروه اول $30 \pm 5/90$ سال، گروه دوم $28 \pm 4/7$ سال و گروه سوم $29 \pm 6/56$ سال بوده

لوله‌ای شده است. بنابراین شناخت افراد IgA مثبت و درمان آنها موجب جلوگیری از آسیب لوله‌ای و نازایی در آینده می‌گردد.

شارما و همکاران (۲۰۰۳) به مطالعه شواهد عفونت کلامیدیایی در زنان نابارور با انسداد لوله فالوپ پرداختند (۸). این مطالعه به این منظور انجام شد که شیوع سرولوژی مثبت کلامیدیا تراکوماتیس را در میان زنان مبتلا به نازایی با علت لوله‌ای مشخص کنند. ۴۰ زن نابارور با علت لوله‌ای (که در پرتونگاری رحم و لوله‌ها و لاپاراسکوپی اثبات شد)، ۲۰ بیمار با نازایی به علل دیگر و ۲۰ زن باردار سالم در سنین باروری انتخاب شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که آنتی‌بادی مخصوص کلامیدیا به طور معنی‌داری در گروه نازایی با علت لوله‌ای (۷۰ درصد) بیش‌تر از موارد مثبت سرولوژی در زنان سالم (۳۵ درصد) و در زنان نازا با علل غیر لوله‌ای (۵۵ درصد) بوده است. ۸۳ درصد زنان با عیار مثبت آنتی‌بادی، تجمع مایع در لوله رحم داشته و ۷۵ درصد زنان چسبندگی‌های واضح لگنی داشتند. بنابراین بین آنتی‌بادی ضد کلامیدیایی سرمی و فاکتور لوله‌ای به عنوان یک علت مهم نازایی ارتباط وجود دارد (۸).

ایدول^۲ و همکاران (۲۰۰۴)، آنتی‌بادی IgG کلامیدیایی را در زنان و مردان نابارور و زنان باردار به عنوان گروه شاهد اندازه‌گیری کردند که شیوع آن به ترتیب ۲۴/۲، ۲۰/۱، ۱۵/۶ درصد بوده است (۹). حضور آنتی‌بادی IgG در زنان با فاکتور لوله‌ای مرتبط بود ($p=0/002$) و در صورت مثبت بودن IgG در مردان، احتمال حاملگی در زن کم‌تر بوده است ($p=0/005$) (۹). وست رام^۳ (۱۹۹۶) عنوان می‌کند در مردان، نازایی پس از اپیدیدیمیت کلامیدیایی ناشایع است (۱۰)، در صورتی که بررسی در زنان نابارور نشان‌دهنده آن است که تعداد وسیعی از زنان ممکن است نازایی لوله‌ای را

طول مدت نازایی در افراد با عیار مثبت IgG ($4/25 \pm 2/57$) سال و در افراد با عیار منفی IgG ($5/35 \pm 3/24$) سال بوده است ($P=0/149$) همچنین طول مدت نازایی در افراد با عیار مثبت IgA ($5/21 \pm 8/08$) سال و در افراد با عیار منفی IgA ($2/61 \pm 4/72$) سال بوده است ($P=0/152$).

همچنین عیار آنتی‌بادی‌های مذکور با سابقه PID و دفعات مقاربت در هفته ارتباط آماری معنی‌داری نداشته است ($P>0/05$).

بحث

این مطالعه به بررسی آنتی‌بادی‌های IgA، IgG ضد کلامیدیایی در دو گروه نازایی به علت لوله‌ای و غیر لوله‌ای و افراد سالم می‌پردازد. در این مطالعه عیار IgG در افراد مبتلا به نازایی با علت لوله‌ای در ۹ نفر (۳۲/۱ درصد) مثبت در افراد با علل دیگر نازایی در ۵ نفر (۱۶/۷ درصد) مثبت و در گروه شاهد نیز در ۵ نفر (۱۷/۹ درصد) مثبت بود اگرچه در افراد با فاکتور لوله‌ای فراوانی عیار مثبت IgG کلامیدیا بالاتر بود، اختلاف بین آنها از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است. همچنین عیار IgA در هیچ‌کدام از افراد با نازایی به علت لوله‌ای مثبت نبود، در حالی که در ۶ نفر (۲۱/۴ درصد) از افراد با نازایی به علل دیگر و یک نفر (۳/۳ درصد) از گروه شاهد عیار آن مثبت بوده است، که اختلاف بین آنها از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($p=0/007$).

از آن جایی که IgA نشانه عفونت حاد می‌باشد، لذا منفی بودن آن در نازایی با علل لوله‌ای و مثبت بودن آن در افراد با نازایی به علل دیگر، می‌تواند توجیه‌کننده احتمال آسیب و انسداد لوله در آینده به علت سیر آرام و پیشرونده کلامیدیا باشد و افراد IgA مثبت در آینده در معرض خطر آسیب لوله‌ای می‌باشند. همچنین در افراد با انسداد لوله، ابتلا قبلی به کلامیدیا موجب آسیب

1. Sharma
3. Westrom

2. Idohl

پس از عفونت داشته باشند که امکان دارد این عفونت، نوعی التهاب لوله بدون علامت باشد و در اکثریت بیماران، شواهد سرولوژیک عفونت قبلی کلامیدیا وجود دارد. واکنش آنتی ژن- آنتی بادی به پروتئین های شوک- گرمایی (heat-shock) کلامیدیا می تواند یک عامل مهم آسیب بافتی و ایجاد جوشگاه (Scar) بوده و منجر به نازایی شود (۱۰).

ژرا- اینفانت و همکاران (۲۰۰۳) به ارزیابی روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم (IFA) در کشف آنتی بادی IgG کلامیدیا تراکوماتیس برای تشخیص نازایی با فاکتور لوله ای پرداختند. در ۱۰۰ بیمار مبتلا به نازایی که تحت لاپاراسکوپی قرار گرفته بودند، نمونه های خون و دهانه رحم طی معاینه بالینی برداشته شد. وجود آنتی بادی های IgG ضد کلامیدیا تراکوماتیس توسط آزمون IFA اثبات شده و وجود عفونت فعال کلامیدیا توسط روش هیبریداسیون اسیدنوکلئیک ارزیابی گردید. حساسیت و اختصاصیت آزمون IFA جهت شناسایی بیماران مبتلا به چسبندگی های اطراف آدنکس ۴۵ درصد و ۸۴ درصد بوده است. وی نتیجه گیری می کند که آزمون آنتی بادی راهی مناسب جهت شناسایی بیماران مبتلا به چسبندگی های اطراف آدنکس نبوده، لیکن روش بیماریابی مناسبی جهت مشخص نمودن بیمارانی است که نیاز به لاپاراسکوپی دارند. همچنین روش مناسبی جهت تشخیص عفونت کلامیدیایی فعال بوده و انجام مطالعات بیش تر، ضروری است (۱۱).

در مطالعه دیگری مقایسه آنتی بادی IgG کلامیدیایی و پرتونگاری رحم و لوله ها با لاپاراسکوپی در تشخیص فاکتور لوله ای در ۷۶ بیمار مطالعه شد. سرولوژی کلامیدیا همراه با HSG دارای حساسیت ۸۰ درصد و اختصاصیت ۸۲/۳ درصد برای فاکتور لوله ای، ارزش اخباری مثبت ۸۰ درصد و ارزش اخباری منفی ۸۲ درصد بوده

است. و پیشنهاد نمودند از آن جایی که آزمون سرولوژی IgG کلامیدیا تراکوماتیس غیرتهاجمی و ارزان است، همراه با پرتونگاری رحم و لوله ها، روش مناسبی جهت تشخیص فاکتور لوله ای در نازایی می باشد، در نتیجه روش های تهاجمی مانند لاپاراسکوپی به تأخیر انداخته می شود و یا ضرورتی نمی یابد (۱۲).

در مطالعه وین مانز^۲ و همکاران (۲۰۰۲) ارزش پیشگویی کننده پرتونگاری رحم و لوله ها و آنتی بادی کلامیدیایی در تشخیص علل لوله ای تقریباً مساوی بوده و از آن جایی که آزمایش های آنتی بادی برای بیماران مناسب تر و آسان تر می باشد، هنوز هم بایستی در بررسی های زوجین نابارور در نظر گرفته شوند (۱۳).

مارادت^۳ (۲۰۰۴)، با بررسی تحقیقات اخیر در زمینه نازایی و فاکتور لوله ای عنوان می نماید که عفونت کلامیدیایی علت عمده ناباروری لوله ای می باشد. با این حال، آزمایش های ارزیابی آنتی بادی، اختصاصیت قبلی خود در ارزیابی انسداد لوله را ندارند که ممکن است به علت تفاوت های موجود در فاکتورهای میزبان مانند تنوع ژنتیکی در پاسخ سیستمی و نوع آنتی ژن لوکوسیت انسانی باشد و از آن جایی که روند ایمونولوژیک پس از درمان آنتی بیوتیکی نیز ادامه می یابد، بیماریابی و درمان افراد توصیه می شود (۱۴).

در مطالعه حاضر میانگین مدت نازایی، ارتباطی با عیارهای مثبت و منفی IgG نداشته است. همچنین عیار آنتی بادی های مذکور با سابقه PID ارتباطی نداشت. هوباخر^۴ و همکاران (۲۰۰۴) جهت ارزیابی سابقه عفونت های دستگاه تناسلی در پیشگویی آسیب تناسلی لوله ای در لاپاراسکوپی، حساسیت، اختصاصیت و ارزش اخباری علائم بیماری التهابی لگنی، ترشحات مهبل، عفونت مسیر دستگاه تناسلی و عفونت کلامیدیا

2. Veenemans

3. Maradth

4. Hubacher

1. Guerra-Infante

۳-۴ بار در هفته بود، ۷۸ درصد عیار آنتی بادی مثبت داشتند، در حالی که این میزان در زنانی که ۱-۲ بار در هفته مقاربت داشتند، ۳۴/۷ درصد بوده است (۸). از نتایج برگرفته از مطالعه حاضر در می‌یابیم اگرچه فراوانی عیار مثبت IgG در افراد نازا با فاکتور لوله‌ای، بالاتر بوده است، از نظر آماری اختلاف معنی‌داری با سایر گروه‌ها مشاهده نشد. همچنین عیار مثبت IgG در افراد نابارور (هر دو گروه نازایی)، نسبت به گروه بارور بیش‌تر بوده اما باز هم از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

در نتیجه عیار مثبت IgA و IgG کلامیدیا نتوانسته نقش مهمی در شناسایی نازایی با فاکتور لوله‌ای داشته باشد و بهتر است در موارد شک به احتمال فاکتور لوله‌ای ارزیابی لوله‌ای به صورت پرتونگاری رحم و لوله‌ها و لاپاراسکوپی انجام شود. نکته قابل ذکر این که در صورت ارزیابی افراد از نظر آنتی‌بادی کلامیدیایی، شناسایی و درمان زود هنگام بیماران IgA مثبت می‌تواند از انسداد و آسیب احتمالی لوله‌ها در آینده، پیشگیری کند.

سپاسگزاری

از واحد پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل که حمایت مالی و علمی این طرح تحقیقاتی را عهده دار بوده است و کارکنان مرکز نازایی بیمارستان فاطمه زهرا «س» تقدیر و تشکر می‌گردد.

تراکوماتیس را در اثبات تشخیص آسیب‌شناسی‌های لوله‌ای، مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد که آسیب‌شناسی لوله‌ای در ۵۸ درصد موارد و آسیب‌شناسی شدید لوله‌ای در ۲۹ درصد موارد مشاهده شد. هیچکدام از فاکتورها در سابقه بیمار که مربوط به عفونت بودند، پیشگوی مناسبی برای آسیب‌شناسی لوله‌ای نبوده است. وی نتیجه‌گیری می‌کند که گرفتن شرح حال در مورد سابقه عفونت‌های قبلی دستگاه تناسلی بیمار، نقش اندکی در ارزیابی زنان نازا دارد (۱۵). در مطالعه حاضر نیز نکات موجود در شرح حال مانند دفعات مقاربت در هفته و سابقه وجود یا عدم وجود PID، پیشگوی مناسبی برای آسیب‌شناسی لوله‌ای نبوده است.

پاآونن^۱ (۱۹۹۶) عنوان می‌کند که مهم‌ترین عارضه بیماری‌های منتقله از راه جنسی در زنان، بیماری‌های التهابی لگنی است که موجب ایجاد مشکلات بارز پزشکی، اجتماعی و اقتصادی می‌شود (۶). کلامیدیا تراکوماتیس و نایسریا گنوره یا هر دو، عامل PID در حداقل ۵۰ درصد موارد می‌باشند. ارتباط بین عفونت کلامیدیایی و نازایی با فاکتور لوله‌ای یا حاملگی خارج رحمی در زنان با یا بدون سابقه PID گزارش شده است (۶). همچنین در مطالعه شارما^۲ و همکاران (۲۰۰۳) بروز عفونت کلامیدیا در مواردی که سابقه بیماری‌های التهابی لگن وجود داشته، بیش‌تر بوده است (۸).

در این مطالعه دفعات مقاربت در هفته ارتباطی با عیارهای مثبت یا منفی IgA و IgG نداشته است. در مطالعه شارما (۲۰۰۳) از بین زنانی که تعداد دفعات مقاربت آنها

فهرست منابع

1. Page LA, The rickettsias. In Buchanan RE, Gibbons NE, Bergey S. *Manual of determinative bacteriology*. 8th Baltimore, Williams Wilkins, 1984; PP: 914-918.
2. Sweet RL, Chlamydial salpingitis and infertility. *Fertil steril* 1982 Nov; 38(5): 530-3.

1. Paavonen
2. Sharma

3. Quinn TC, Gaydos C, shepherd M, bobo L, hook EW 3rd, viscidi R, et al. Epidemiologic and microbiologic correlation of chlamydia trachomatis in senuul partems *JAMA* 1996 Dec;276(21): 1737-42.
4. Lee HH, Cherensky MA, Schachter J, burczak JD, Andrews WW, Muldoon S, et al. Diagnosis of the clamydia trachomatis genitourinary infection in woman by different methods. *lancet* 1995 Jan; 345(8944): 213-6.
5. Faro S. chlamydia trachomatis In; faros, soper DE. *Infectios disease in women*. Philadelphia: Saunders co 2001: 453-60.
6. Paavonen J. Immunopathogenesis of pelvic inflammatory disease and infartility what do we know and what shall we do? *J Br Fer soc*, 1996;1(1):42-5.
7. Gijsen AP, Land JA, Goossens VJ, slobbe ME, bruggeman CA. Chlamydia antibody testing in screening for tubal factor subfertility: the significance of IgG antibody decline over time. *Hum Reprod*. 2002; 17 (3): 699-703.
8. Sharma M, sethi S, Daftari S, Malgotra P. Eviderce of chlamydial infection in infertile women with fallopian tube obstruction. *Indian J Pathol Microbiol*. 2003; 46(4): 680-3.
9. Idahl A, Boman J, Kumlin U, Olofsson JI. Demonstration of clamydia trachomatis IgG antibodies in the male partner of the infertile is corrected with a reduced likelihood of achieving pregnancy. *Hum reprod*. 2004; 19(5): 1121-6.
10. Westrom LV. Chlamydia and its effect on reproduction. *J Br Fer soc*: 1996; 1(1): 23-30.
11. Guerra-Infante FM, Carballo-perra R, Zamora- Rubiz A, Lupez- Hurtado M, flores-medina S, contreras GM. Evaluation of the indirect immunofluorscens assay for detectiong chlamydia trachomatis as a method of diagnosing tubal factor infertility. *Int J Fertil Womens Med*. 2003; 48(2): 74-82.
12. Bernstein RC, Yalcinkaya TM. Utilizing chlamydia trachomatis IgG serology with HSG to diagnose tuboperitoneal factor infertility. *WV med J*. 2003; 99(3): 105-7.
13. Veenemans LM, vander linden PJ. The value of chamydia trachomatis antibody testing in predicting tubal factor infertility. *Hum Reprod* 2002; 17(3): 695-8.
14. Mardth PA. Tubal factor infertility, with special regard to clamydial salpangitis. *Curr. opin infect dis*. 2004; 17(1): 49-52.
15. Hubacher D, Grimes D, lara-ricalde R, dela jara J, Garcia- Luna A. The limited clinical usefulness of taking a hisroty in the evaluation of women with tubal factor infertility. *Fertil steril* 2004: 81(1): 6-10.