

## بررسی ارزش تشخیصی تست آنتی بادی ضد کلامیدیا و هیستروسالپینگوگرافی در تعیین ناباروری های لوله ای و مقایسه آن با نتایج لاپاروسکوپی در بیمارستان شهید مطهری ارومیه

دکتر فریبا نانبخش: استادیار زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه: نویسنده رابط

E-mail: Faribanan@yahoo.com

دکتر محمدرضا طراوتی: استادیار ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دکتر زهرا یکتا: استادیار پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دکتر سربیه گل محمدلو: استادیار زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دکتر مهزاد مهرزاد صدقیانی: استادیار زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دکتر شراره شکری: متخصص زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دریافت: ۸۵/۵/۱، پذیرش: ۸۶/۴/۱۱

### چکیده

**زمینه و اهداف:** لاپاروسکوپی تست استاندارد طلائی در تشخیص ناباروری های لوله ای است ولی به علت هزینه زیاد و تهاجمی بودن و اینکه نیاز به بیهوشی عمومی دارد به عنوان روش غربالگری تست مناسبی نیست. هیستروسالپینگوگرافی علاوه بر اینکه باعث درد و ناراحتی بیمار می گردد، با نتایج مثبت و منفی کاذب همراه است. اندازه گیری کلامیدیا تراکوماتیس آنتی بادی تستی ساده و کم هزینه بوده و ناراحتی کمتری را در بیماران باعث می شود. هدف از این تحقیق بررسی ارزش تشخیصی کلامیدیا آنتی بادی تست و هیستروسالپینگوگرافی و مقایسه آنها با نتایج لاپاروسکوپی در تشخیص ناباروری لوله ای می باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی تحلیلی مقطعی، ۱۴۴ زن نازای مراجعه کننده به بخش نازایی کوثر ارومیه تحت بررسی قرار گرفتند. ۵ سی سی از نمونه خون بیماران جهت بررسی تیتراژ آنتی بادی کلامیدیا گرفته و نمونه های سرم در دمای ۱۳۵- درجه سانتیگراد فریز و بعد از کامل شدن تعداد نمونه ها با تکنیک الیزا تیتراژ IgG انجام گردید. در تمام بیماران هیستروسالپینگوگرافی انجام که ۲۵ نفر هیستروسالپینگوگرافی غیر طبیعی داشتند و با توجه به یافته های هیستروسالپینگوگرافی بیماران کاندید لاپاروسکوپی شدند. سپس ارزش تشخیصی کلامیدیا آنتی بادی تست و هیستروسالپینگوگرافی در تعیین ناباروری های لوله ای از طریق مقایسه آنها با لاپاروسکوپی و محاسبه نسبت های احتمالی بررسی گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آمار SPSS و آزمون های توصیفی آنالیز و برای تعیین cut of point از منحنی Roc استفاده شد.

**یافته ها:** در ۱۱ درصد بیماران مورد مطالعه تیتراژ آنتی بادی کلامیدیا IgG مثبت بود. نتایج مطالعه نشان داد حساسیت کلامیدیا آنتی بادی تست در تعیین ناباروری لوله ای ۵۴/۱ درصد، اختصاصیت ۹۷/۵ درصد و ارزش پیشگویی مثبت آن ۲۱ درصد و ارزش پیشگویی منفی آن ۴۷ درصد است. این ارقام در مورد هیستروسالپینگوگرافی به ترتیب ۶۲/۵ درصد، ۹۱/۶ درصد،  $LR+ = 7/5$  و  $LR- = 0/4$  بود.

**نتیجه گیری:** نتایج نشان می دهد تست کلامیدیا آنتی بادی تست هر چند در مقایسه با تست های هیستروسالپینگوگرافی و لاپاراسکوپی حدوداً در بیش از نیمی از بیماران مثبت می باشد، اما با توجه به کم هزینه بودن و سریع و غیر تهاجمی بودن تست جهت کمک به تشخیص بیماران در work up نازایی می شود به عنوان تست کمک کننده گنجانده شود..

**کلید واژه ها:** تست کلامیدیا آنتی بادی، هیستروسالپینگوگرافی، ناباروری، لاپاروسکوپی

### مقدمه

علت پاتولوژیک نازایی می باشد، که منجر به آسیب در لوله های رحمی می شود (۱ و ۲). شیوع عفونت کلامیدیایی در جمعیت عمومی ۳۰-۱۰ درصد گزارش شده ولی این عفونت در جمعیت

ناباروری تقریباً ۱۵-۱۰ درصد زوج ها را در سنین باروری گرفتار می کند که از این میان ۴۰-۳۰ درصد از ناباروری های زنان به علت فاکتور لوله ای است. بیماری های التهابی لگن<sup>۱</sup> مهمترین

ارزیابی تشخیصی اولیه زنان نازا انجام می‌گیرد ولی از آنجا که این روش گران و تهاجمی بوده و نیاز به بیهوشی عمومی دارد، به عنوان روش غربالگری تست مناسبی نبوده و باید فقط زمانی انجام شود که احتمال قوی چسبندگی‌های دور لوله‌ای وجود داشته باشد. بنابراین اگر HSG نرمال بوده و CAT نیز منفی باشد، غیرمحمول است که چسبندگی دور لوله‌ای داشته باشیم (کمتر از ۵ درصد) و بنابراین نیازی به انجام لاپاروسکوپی نمی‌باشد (۳).

مطالعات نشان می‌دهد که در اکثر کشورها کلامیدیا تراکوماتیس به عنوان علت شایع برای PID و ناباروری‌های لوله‌ای است. در کشور ما تاکنون مطالعه‌ای جامع در مورد شیوع عفونت‌های کلامیدیایی صورت نگرفته است و CAT نیز بطور روتین در پیگیری اولیه نازایی انجام نمی‌شود. لذا ضمن بررسی میزان فراوانی این عفونت در جمعیت زنان نابارور مورد مطالعه و همچنین جهت بررسی ارزش تشخیص CAT به عنوان تست غربالگری در تشخیص ناباروری‌های با عامل لوله‌ای از طریق مقایسه با روش HSG و استاندارد طلایی یعنی لاپاروسکوپی این تحقیق انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی - تحلیلی، ۱۴۴ زن نازا تحت بررسی قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت غیر احتمالی و از نوع آسان و در دسترس بوده و نمونه‌ها از بین زنان نازای مراجعه کننده به بخش کوثر بیمارستان مطهری ارومیه که حداقل یک سال سابقه نازایی داشتند از شهریور ماه سال ۸۳ تا شهریور ماه سال ۱۳۸۴ انتخاب شدند. پس از کسب رضایت از بیماران، ابتدا از همه آنان شرح حال اولیه گرفته شد، سپس اقدامات تشخیصی اولیه شامل، آزمایشات هورمونی و هیستروسالپینگوگرافی انجام گردید.

بیمارانی که سابقه عمل جراحی قبلی لگنی (حاملگی خارج از رحم، عمل‌های اصلاحی بر لوله‌ها، میومکتومی، سیستوکتومی، سزارین، آپاندیست)، پریتونیت یا سابقه سل یا کتراندیکاسیون انجام HSG داشتند (مثل ESR بالا، وجود توده و حساسیت در معاینات لگنی) یا کتراندیکاسیون انجام لاپاروسکوپی داشتند (مثل بیماری قلبی - تنفسی، بیماری‌های التهابی روده، پریتونیت) از مطالعه خارج شدند. جهت بررسی تیتراژ آنتی کلامیدیا آنتی بادی، ۵ سی سی از نمونه خون بیماران اخذ و بعد از لخته شدن سانتریفوژ گردید. نمونه‌های سرم تا انجام آزمایش در دمای ۱۳۵- درجه سانتیگراد فریز گردید. کیت آنتی کلامیدیا IgG از شرکت IBL آلمان خریداری و سپس با تکنیک الایزا تیتراژ IgG در بخش ایمونولوژی دانشکده پزشکی ارومیه طبق دستور سازنده کیت انجام گردید (کارخانه سازنده کیت cut off point برای تشخیص موارد مثبت و منفی و مشکوک را خود تعیین نموده است). تیتراژ بالاتر از ۱۱ واحد به عنوان تیتراژ مثبت، ۹-۱۱ به عنوان تیتراژ بینابینی (مشکوک) و تیتراژ پایین تر از ۹ واحد به عنوان تیتراژ منفی در نظر گرفته شد. از موارد بینابینی (مشکوک) سه هفته بعد نمونه خون

زنان نابارور شایع‌تر بوده و حتی ممکن است درحین غربالگری در ۹۰ درصد زنان نازا یافت شود (۳ و ۴). تقریباً در ۵۰ درصد از بیمارانی که دچار آسیب لوله‌ای آشکار هستند عامل خطر قابل شناسایی برای بیماری لوله‌ای وجود ندارد. فرض بر این است که اکثریت این زنان دچار عفونت‌های تحت بالینی کلامیدیایی هستند (۱). ۸۰ - ۵۰ درصد زنان با عفونت کلامیدیایی بدون علامت بوده و اکثریت زنان نازا با اسکار لوله‌ای و آنتی بادی کلامیدیایی هیچ شرح حالی از PID را ذکر نمی‌کنند. از آنجا که آنتی کلامیدیا IgG سال‌ها بعد از PID باقی می‌ماند، سرولوژی آنتی کلامیدیا می‌تواند به عنوان مارکری برای عفونت کلامیدیایی در گذشته بکار رود (۳). مطالعات انجام شده توسط Sharma و همکاران نشان داده است که آنتی کلامیدیا IgG در سرم ۶۸ درصد از خانم‌های نازا و ۱۰ درصد خانم‌های سالم دیده شده است (۵).

روش‌های آزمایشگاهی مختلفی برای تشخیص عفونت کلامیدیایی در دسترس است. دید مستقیم با رنگ آمیزی گیمسا که به علت حساسیت پایین و موارد مثبت کاذب چندان مورد قبول نیست. روش PCR روشی پرهزینه بوده و در تمامی مراکز پزشکی در دسترس نمی‌باشد. تست‌های PCR و روش‌های نو ترکیبی DNA از روش‌های بسیار حساس در تشخیص کلامیدیا می‌باشد که روش آخر با ویژگی صددرصد بندرت در آزمایشگاه‌های مراکز دانشگاهی انجام اما بسیار گران قیمت و غیر قابل دسترس بوده (۶) و از طرفی حساسیت پایین تشخیصی (۸۰ - ۶۰ درصد) دارد. در مطالعه Malik و همکاران که اخیراً صورت گرفته، استفاده از کشت سلولی و تشخیص آنتی ژن کلامیدیا در تشخیص نازایی اولیه و ثانویه کاربرد دارد. در این مطالعه در ۲۸ درصد از زنان نازا IgG تایید شده زیرا در مراحل مزمن بیماری، این تست - های آزمایشگاهی حساس نبوده (۷ و ۸) و به همین دلیل تست‌های سرولوژی در تشخیص کاربرد دارد. امروزه روش‌های ایمونولوژیک تعیین آنتی بادی کلامیدیایی مثل الایزا که در جمعیت پرخطر حساسیت و ویژگی در حد ۹۹ - ۹۷ درصد دارد، جایگزین روش‌های قدیمی مثل کشت شده است. با انجام این تست می‌توان تیتراژ آنتی بادی کلامیدیا<sup>۱</sup> را اندازه گرفته و ارتباط آنرا با نازایی‌های لوله‌ای سنجد (۴). سرولوژی کلامیدیا در مقایسه با سایر روش‌ها ارزان و غیرتهاجمی بوده و در تشخیص فاکتور لوله‌ای کاربرد داشته. و نیز در افتراق و مطابقت با سایر تست‌های استاندارد ناباروری کاملاً تایید شده است (۹). هیستروسالپینگوگرافی<sup>۲</sup> روش رایج برای ارزیابی بازبودن لوله‌های رحمی میباشد. HSG اولین تست تشخیصی برای بررسی باز بودن لوله‌هاست که حساسیتی در حد ۱۰۰ - ۸۵ درصد داشته و اختصاصی بودن آن به بالای ۹۰ درصد می‌رسد (۱)، ولی با درصد بالایی از نتایج مثبت و منفی کاذب همراه است که موارد مثبت کاذب آن به علت اسپاسم لوله - ای، فشار پرشدگی غیر مشابه، ویسکوزیته زیاد ماده کنتراست و تکنیک غلط می‌باشد (۱). لاپاروسکوپی تست استاندارد طلایی در تشخیص ناباروری‌های لوله‌ای می‌باشد که به عنوان بخشی از

1. Pelvic inflammation disease, PID  
2. Chlamydia Antibody Test, CAT  
3. Hysterosalpingography, HSG

لاپاروسکوپی غیر طبیعی  $4/90 \pm 9/4$  بود. ۱۱۹ مورد (۸۲/۶ درصد) HSG طبیعی و  $17/4\%$  HSG غیر طبیعی داشتند. از میان افرادی که لاپاروسکوپی طبیعی داشتند (۱۲۰ مورد)، ۳ نفر (۲/۵ درصد) CAT مثبت و از میان افرادی که لاپاروسکوپی غیر طبیعی داشتند (۲۴ مورد)، ۱۳ نفر (۵۴/۱ درصد) CAT مثبت بودند. از میان افرادی که هم HSG و هم CAT مثبت بودند. مقایسه نتایج (۱۶ مورد)، ۸ نفر (۵۰ درصد) CAT مثبت بودند. مقایسه نتایج CAT با لاپاروسکوپی نشان داد بیمارانی که CAT منفی داشتند در ۹۱/۴ درصد موارد لاپاروسکوپی آنان طبیعی بود و فقط ۸/۶ درصد از آنان لاپاروسکوپی غیر طبیعی داشتند. همچنین بیمارانی که CAT مثبت داشتند در ۸۱/۲ درصد موارد لاپاروسکوپی آنان غیر طبیعی بود و فقط در ۱۸/۸ درصد از ایشان لاپاروسکوپی طبیعی داشتند. (جدول ۱) مقایسه نتایج HSG با لاپاروسکوپی نشان داد بیمارانی که HSG طبیعی داشتند در ۹۲/۴ درصد موارد لاپاروسکوپی آنان نیز طبیعی بود و فقط ۷/۶ درصد از ایشان لاپاروسکوپی غیر طبیعی داشتند. بیمارانی که HSG غیر طبیعی داشتند در ۶۰ درصد موارد لاپاروسکوپی شان نیز غیر طبیعی بوده و در ۴۰ درصد موارد لاپاروسکوپی نرمال داشتند (جدول ۲). تحلیل داده ها نشان داد که در این مطالعه  $LR+ = 21$  و  $LR- = 0/47$  و هیستروسالپنگوگرافی دارای حساسیت ۶۲/۵ درصد و ویژگی ۹۱/۶ درصد ( $LR+ = 7/5$   $LR- = 0/4$ ) در مقایسه با روش استاندارد طلائی یعنی لاپاراسکوپی دارند. در این تحقیق سطح زیر منحنی برای CAT، ۰/۸۱ می باشد که نشان دهنده قدرت بالای این تست در افتراق موارد طبیعی از غیر طبیعی میباشد ( $P < 0/05$ ). Cut off point ۲۵/۵ که دارای حساسیت ۷۵ درصد و ویژگی ۸۰ درصد می باشد. (منحنی شماره ۱).

سطح زیر منحنی ROC در HSG ۰/۷۷ می باشد که نسبت به تیتراژ آنتی بادی قدرت کمتری در افتراق موارد طبیعی از غیر طبیعی داراست (منحنی شماره ۲).

$LR+$  : احتمال تست مثبت را در یک فرد با بیماری به احتمال تست مثبت در یک فرد بدون بیماری نشان می دهد.

$LR-$  : احتمال تست منفی را در یک فرد با بیماری به احتمال تست منفی در یک فرد بدون بیماری نشان می دهد.

تازه گرفته شد و تیتراژ مجدد صورت گرفته و نتایج نهایی طبق دستور سازنده کیت به صورت تیتراژ مثبت و منفی طبقه بندی گردید.

در تمام بیماران هیستروسالپنگوگرافی در فاز پرولیفراتیو سیکل انجام گردید، به این ترتیب که کاترفولی کودکان در داخل سرویکس قرار داده شده، بعد از تزریق مگلو مین یا اوروگرافین سه عدد کلیشه گرفته شد. اولی نشان دهنده حفره رحمی، دومی نشان دهنده وضعیت باز بودن لوله ها و سومی که نحوه پخش شدن ماده حاجب در حفره صفاق را نشان می دهد.

بعد از انجام CAT و HSG در تمام بیماران با توجه به یافته های هیستروسالپنگوگرافی تمام بیماران کاندید لاپاروسکوپی شدند، به این ترتیب که افرادی که هیستروسالپنگوگرافی غیر طبیعی داشتند، بلافاصله کاندید لاپاروسکوپی و افرادی که هیستروسالپنگوگرافی نرمال داشتند در صورت عدم باروری به فاصله شش ماه کاندید لاپاروسکوپی شدند. لازم به ذکر است تعدادی از بیماران در این دوره ۶ ماهه حامله شدند، این گروه از بیماران بدون پاتولوژی لوله ای در نظر گرفته شدند.

نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون های توصیفی آنالیز شد. جهت بررسی ارزش تشخیصی CAT و HSG با لاپاروسکوپی، نسبت های احتمالی مثبت و منفی ( $LR+$ ،  $LR-$ ) محاسبه گردید. برای تعیین cut of point از منحنی Roc استفاده شد.

## یافته ها

در این مطالعه ۱۴۴ خانم نازا از نظر یافته های CAT و HSG و مقایسه آنها با یافته های لاپاروسکوپی مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی خانم های شرکت کننده در این مطالعه  $5/14 \pm 30/25$  بود که در محدوده سنی ۲۰ تا ۴۱ سال قرار داشتند. میانگین مدت نازایی بیماران  $5/1 \pm 8/7$  بود که در بین آنها کمترین مدت نازایی ۱ سال و بیشترین مدت نازایی ۲۱ سال بود. ۸۵/۵ درصد بیماران نازایی اولیه و ۱۴/۶ درصد بیماران نازایی ثانویه داشتند. در این مطالعه ۱۱۶ مورد (۸۰/۷ درصد) سابقه استفاده از هیچ نوع روش پیشگیری را نداشته، ۷ مورد (۴/۸ درصد) سابقه استفاده از قرص ضد بارداری، ۱۳ مورد (۹ درصد) سابقه استفاده از کاندوم و ۸ مورد (۵/۵ درصد) سابقه استفاده از UD را ذکر می کردند. از ۱۴۴ بیمار ۲۲ نفر (۱۵/۲ درصد) و از میان افراد CAT مثبت فقط ۲۵ درصد آنها سابقه PID را در گذشته ذکر می کردند.

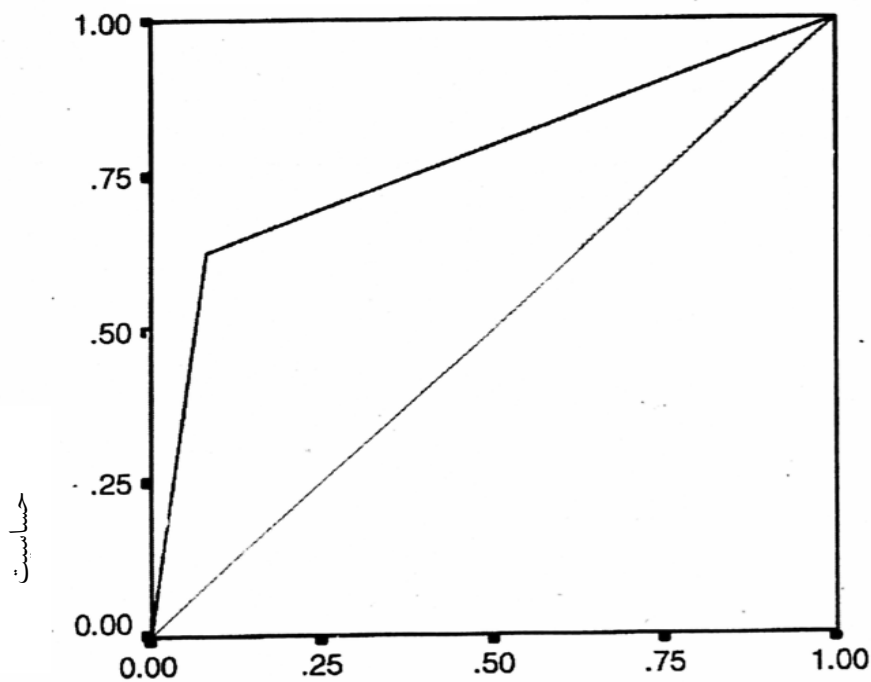
نتایج تست کلامیدیا آنتی بادی نشان داد که میزان فراوانی عفونت کلامیدیایی در جمعیت مورد مطالعه ۱۱/۱ درصد بود یعنی از میان ۱۴۴ بیمار مطالعه شده ۱۲۸ مورد (۸۷/۹ درصد) دارای CAT منفی و ۱۶ مورد (۱۱/۱ درصد) دارای CAT مثبت بودند. میانگین تیتراژ CAT با HSG طبیعی  $2/73 \pm 4/4$  و در گروه با HSG غیر طبیعی  $4/93 \pm 7/7$  بود. و نیز میانگین تیتراژ CAT در گروه با لاپاروسکوپی طبیعی  $2/12 \pm 4/$  و در گروه با

جدول ۱: مقایسه درصد فراوانی یافته‌های CAT و لاپا راسکویی

جمع	لاپا راسکویی		CAT
	غیر طبیعی	طبیعی	
۱۲۸	۱۱	۱۱۷	منفی
%۱۰۰	%۸/۶	%۹۱/۴	
۱۶	۱۳	۳	مثبت
%۱۰۰	%۸۱/۳	%۱۸/۸	
۱۴۴	۲۴	۱۲۰	جمع
%۱۰۰	%۱۶/۷	%۸۳/۳	

جدول ۲: مقایسه درصد فراوانی یافته‌های HSG و لاپا راسکویی

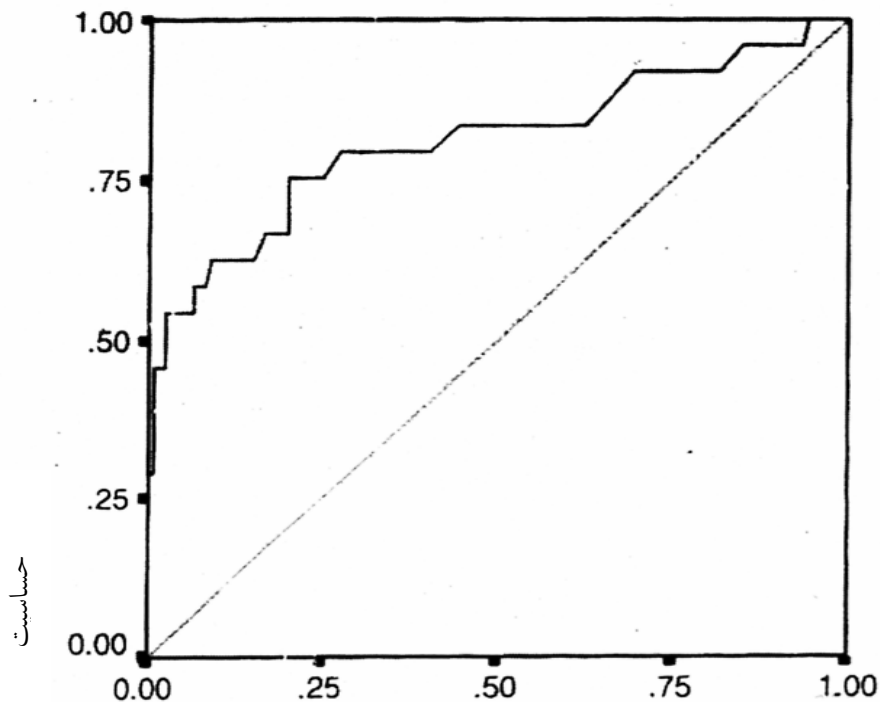
جمع	لاپا راسکویی		هیسترو سا لپنگو گرافی
	غیر طبیعی	طبیعی	
۱۱۹	۹	۱۱۰	طبیعی
%۱۰۰	%۷/۶	%۹۲/۴	
۲۵	۱۵	۱۰	غیر طبیعی
%۱۰۰	%۶۰	%۴۰	
۱۴۴	۲۴	۱۲۰	جمع
%۱۰۰	%۱۶/۷	%۸۳/۳	



ویژگی

منحنی شماره ۱: سطح زیر منحنی ROC در CAT :  $(0/۹۲ - 0/۶۹) / 0/۹۵ =$  دامنه اطمینان  $0/۸۱۰$  / سطح زیر منحنی

منحنی شماره ۱: سطح زیر منحنی ROC در CAT



ویژگی

منحنی شماره ۲: سطح زیر منحنی ROC در HSG : دامنه اطمینان = ۰/۸۹۲ - ۰/۶۴۹ : ۰/۹۵ = سطح زیر منحنی : ۰/۷۷۱

منحنی شماره ۲: سطح زیر منحنی ROC در HSG

## بحث

نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهند که موارد مثبت CAT در بین جمعیت زنان نازا بین ۹۰-۲۸/۵ درصد و در جمعیت عمومی ۳۰-۱۰ درصد می‌باشد (۳،۴، ۱۰، ۱۱ و ۱۲). از طرفی مطالعات Sharma و همکاران نشان داده که IgG های اختصاصی ضد کلامیدیا در افراد نازا با علت لوله‌ای بیشتر از ۷۰ درصد بوده که این موضوع با HSG و لاپاراسکوپی تایید شده اما در زمان مطالعه در خانم های سالم و حامله در ۳۵ درصد از آن ها آنتی کلامیدیا IgG مثبت به دست آورده اند (۱۳) که این فراوانی در مطالعه ما ۱۱/۱٪ یعنی بسیار کمتر بوده است.

در مطالعه ما در لاپاراسکوپی ۱۶،۷٪ آسیب لوله ای داشتند که در افراد با لاپاراسکوپی غیر طبیعی ۵۴/۱٪ CAT مثبت داشتیم و در افرادی که در لاپاراسکوپی آسیب لوله ای نداشتند فقط ۲/۵٪ CAT مثبت داشتیم در صورتی که ۴۰٪ افراد با HSG غیرطبیعی، لاپاراسکوپی نرمال داشتند که این نشان دهنده ارزش بیشتر آزمایش CAT در پیشگویی آسیب لوله ای نسبت به

هیستروسالپنگوگرافی است. در مطالعه ما ۸/۶٪ از افراد CAT منفی آسیب لوله ای که قابل مقایسه با مطالعه آقای L. M. W. Veenemans می باشد که در کل ۱۴٪ زنان دارای مشکل لوله ای و در افراد CAT آن مطالعه منفی فقط ۱۰/۴٪ دارای آسیب لوله ای وجود داشت (۱۱). که با مطالعه ما تقریباً هم خوانی دارد. و نیز در مقایسه با مطالعه Dabekauser در ۸۹٪ از افراد با آسیب لوله ای CAT مثبت بوده و در ۲۱٪ افراد کلامیدیای منفی آسیب لوله ای وجود داشت (۱۰) که در این مطالعه نسبت به مطالعه ما افراد با CAT منفی آسیب لوله ای بیشتر و به عکس در افراد با آسیب لوله ای درصد CAT مثبت بیشتری و نیز در مطالعه آقای Thomas افراد با آسیب لوله ای ۳۵٪ CAT مثبت (۱۲) در مقایسه با مطالعه ما که ۵۴٪ افراد آسیب لوله ای CAT مثبت بودند و اما در کل این مطالعات پیشنهاد شده است که تست کلامیدیا آنتی بادی جهت محدود کردن انجام عمل لاپاراسکوپی انجام شده و در لیست بررسی بیماران نازا قرار گیرد. (۱۰، ۱۱، ۱۲) با توجه به نتایج LR+ می‌توان چنین نتیجه گرفت که در صورت وجود CAT مثبت در مقایسه با فقدان آن احتمال نابرابری با فاکتور لوله‌ای حدود ۲۱

پروگزیمال لوله‌ها نشان دهد که بعلت اسپاسم بوده و در لاپاروسکوپی تأیید نمی‌شود. در مطالعه ما در ۱۰ مورد از بیمارانی که HSG شده بودند (۶/۹ درصد) انسداد لوله مشاهده شده که در لاپاروسکوپی لوله‌ها باز بودند که از این ۱۰ بیمار فقط یک مورد CAT مثبت داشت. در مجموع این مطالعه نشان می‌دهد شناسایی و تشخیص این باکتری در خانم‌ها با استفاده از تست‌های ساده و ارزان قیمت مانند تست های سرولوژی در خانم‌های با خطر بالا و بدون علامت هم می‌تواند و باید به عنوان تست های غربالگری قبل از استفاده از روش‌های پرخطر و تهاجمی استفاده کرد و در مواقعی که تنها تشخیص نازایی با علت لوله ای مطرح است انجام CAT در کنار سایر تست‌ها قویا توصیه می‌شود (۱۶). بدنبال بررسی انجام شده در دانشگاه ویرجینیا پیشنهاد کردند که در بیماران نازا بررسی توام آزمایش CAT و هیسترو سالپنگوگرافی با حساسیت ۸۰٪ و اختصاصیت ۸۲٪ جهت محدود کردن انجام عمل لا پاراسکی انجام شود (۱۷) مطالعات نشان داده که افزایش تیترا آنتی کلامیدیا IgG به همراه افزایش جزئی CRP ( $10\text{mg/l}$ ) در تشخیص فاکتور لوله‌ای و عفونت های کلامیدیایی مقاوم نقش دارد (۱۸). و همچنین آخرین تحقیقات ارتباط خیلی مهم بین بررسی آنتی بادی های برعلیه پروتئین های HSP<sup>۲</sup> کلامیدیا با نازایی های ثانویه نیز ثابت شده است. لذا بهتر بود در این بررسی افزایش این نوع پروتئین (CRP) و وجود این آنتی بادی ها (Anti-HSP) اندازه گیری می‌شد که احتمالاً ارتباط آن‌ها با سه تست HSG، لا پاراسکوپی و CAT را به همراه آن‌ها در تشخیص تفسیر می‌کردیم اما به علت در دسترس نبودن کمیت های اختصاصی (Anti-HSP) این امر صورت نگرفت. هرچند این بررسی از اهداف این طرح نبوده اما می‌توانست کمک کننده باشد که امید است در مطالعات بعدی در نظر گرفته شود (۱۹).

### نتیجه گیری

در یک بیمار با نازایی لوله‌ای، احتمال مثبت شدن CAT بیشتر از HSG است. ولی آنچه مسلم است این که این تست نیز دارای نتایج مثبت و منفی کاذب بوده و نمی‌تواند به تنهایی بکار رفته یا جایگزین HSG شود (۱۲). لذا این تست نباید به تنهایی بکار رود. ولی در صورت بکار بردن همزمان CAT و HSG قادر خواهیم بود نتایج مثبت و منفی کاذب را کاهش دهیم، بنابراین پیشنهاد می‌شود CAT نیز در آزمایشات اولیه نازایی گنجانده شود.

مرتبه بیشتر است و در صورت وجود HSG غیرطبیعی، احتمال ناباروری با فاکتور لوله‌ای ۷/۵ مرتبه بیشتر است. این نتایج نشان می‌دهد مثبت بودن CAT بیشتر از HSG ارزش تعیین کننده در ناباروری‌های لوله‌ای دارد. با توجه به نتایج طبقه بندی LR+ (۷) که LR 2-5 را تست کلینیکی ضعیف، 5-10 را خوب و بالاتر از ۱۰ را بسیار خوب طبقه بندی کرده و در مطالعه ما LR 21 در رده بسیار خوب و HSG با LR+ 7.5 در رده تست کلینیکی خوب طبقه بندی می‌شود. در مطالعات قبلی (۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۴) LR+ برای CAT در محدوده ۹/۱ - ۱/۸ و برای HSG در محدوده ۲/۶ - ۱/۷ ذکر شده است که به این ترتیب CAT را در رده تست کلینیکی خوب و HSG را در رده تست کلینیکی ضعیف طبقه بندی کرده‌اند. با توجه به نتایج LR- می‌توان گفت که احتمال منفی بودن CAT در یک بیمار با پاتولوژی لوله‌ای در مقایسه با بیمار با لوله‌های نرمال، ۰/۴۷ می‌باشد که با LR- هیستروسالپنگوگرافی که ۰/۴ می‌باشد قابل مقایسه است. در مطالعات قبلی (۶، ۷ و ۸ و ۹) LR- در محدوده ۰/۶ - ۰/۲ بدست آمده، به این ترتیب LR- بدست آمده در مطالعه ما با مطالعات قبلی قابل مقایسه است. در مورد این که انجام CAT می‌تواند باعث کاهش موارد منفی کاذب HSG شود، باید بگوییم در هیچکدام از HSG های انجام شده در ۱۴۴ بیمار مورد مطالعه چسبندگی اطراف لوله و لگن و سالپنژیت گزارش نشده بود، در حالیکه در لاپاروسکوپی ۱۳ نفر (۹ درصد) از این بیماران چسبندگی اطراف لوله و لگن وجود داشت که ۵ نفر (۳۸/۴ درصد) از ۱۳ نفر ذکر شده کلامیدیا آنتی بادی تست مثبت داشتند. به عبارت دیگر می‌توان گفت HSG قادر به تشخیص چسبندگی‌های اطراف لوله‌ها و لگن نمی‌باشد در حالیکه در بعضی مطالعات (۳) گزارش شده است که در صورت دقیق بودن انجام HSG در بیش از ۵۰ درصد موارد قادر به تشخیص چسبندگی‌های لگنی هستیم. جهت تشخیص چسبندگی اطراف لوله و لگن گرفتن کلیشه تاخیری ضروری است ولی در اکثر بیماران تحت مطالعه ما کلیشه تاخیری گرفته نشده بود، بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که تیتراژ کلامیدیا تراکوماتیس در تعیین اینکه چه زنانی ریسک بیشتری از بیماری لوله‌ای دارند، مفید بوده و روش پاراکلینیکی ارزشمندی در تشخیص ناباروری با فاکتور لوله‌ای می‌باشد. با انجام CAT می‌توان تعداد موارد مثبت کاذب HSG را کاهش داد و از انجام لاپاروسکوپی های غیرضروری جلوگیری کرد این یافته‌ها با نتایج مطالعه Valentine و همکارانش همخوانی دارد (۱۵). همانطور که می‌دانیم HSG ممکن است بطور کاذب انسداد را در بخش‌های

### References

1. Berek J S, Adams R, Eli Y, Adash I. *Novak's, Gynecology*. 13<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA 19106 USA, lippincott Williams & wilkins, 2002; PP: 1002-1006.
2. Speroff L, Fritz MA. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 7<sup>th</sup> ed . Philadelphia, PA 19106 USA, lippincott Williams & wilkins, 2005; PP: 1013-1056.

3. Lobo RA, Mishell DR, Paulson RJ, Shoupe D. *Mishell's Textbook of infertility, contraception and reproductive Endocrinology*. 4<sup>th</sup> Ed. Blackwell Science, USA, 2003; PP:487-652.
4. Dennis L. Anthony S, Dan L, Larry J, *Harrison's principles of internal medicine* 16th Edition 2005, Volume II PP:1011-1018.
5. Sharma K, Aggarwal A, Arora U. Seroprevalence of chlamydia trachomatis in women with bad obstetric history and infertility. *India J Med Sci* 2002; **56**:216-217.
6. Jespersen DJ, Flatten KS, Joues MF. Prospective comparison of cell culture and nucleic acid amplification tests for laboratory diagnosis of Chlamydia trachomatis infection. *J. Clin microbiology* 2005; **43**:532-536.
7. Gray CF, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap L, Wemshom KD. *Williams obstetrics*. 22th ed. MC Graw-Hill, USA.2005; PP: 1306-7.
8. Malik A, Jain S, Hakim S, Shukla I, Rizvi M. Chlamydia trachomatis infection and female infertility. *Indian J Med Res* 2006; **123**:770-5.
9. Kehz M, Gera PS, Mostakis M. Chlamydia serology screening in infertility patients. *Fertil steril* 2006; **85**:752-754.
10. Dabekausen M. Chlamydia thrachomatis antibody testing is more accurate than hysterosalpingography in prdicting Tubal factor infertility. *Human Reproduction* 2002; **17**(8): 833-837.
11. Veenemans L, Vander linden P. The value of Chlamydia Trachomatis antibody testing in predicting tubal factor infertility. *HumanReproduction* 2002; **17**(3): 695-698.
12. Thomas K, caughtlin L, Mannion PT, Haddad NG. The value of Chlilamydia antibody testing as part of routine infertility invetigations. *Human Reproduction* 2000; **15**(5): 1079-1082.
13. Sharma M, Sehi S, Daftari S, Malhotra S. Evidence of Chlamydia infection in women with fallopian tube obstruction. *India J. Pathol Microbiol* 2003; **46**: 680-683.
14. Logan G, Makenzie T. Can H, ultrasound or ELISA Chlamydia antibodies alons or in combination, predict tubal factor infertility in subfertile women? *Human Reproduction* 2003; **18**(11): 2350 -2356.
15. Valentine L, Jekins D. Tubal damage in infertile women: predicting using Chlamydia serology. *Human Reproduction* 2003; **18**(9): 1841-1847.
16. Ray K. Chlamydia trachomatis of infertility. *Indian J Med Res*2006; **123**(6): 730-740.
17. Bernstein Rc. yalcinkaya TM. Utilizing chlamydra trachomatis IgG serologyj With HSG To diagnose tuboperitoneal- factor infertility WV med j. 2003; **99**(3): 105-7
18. Den Hartog JE, Land JA, Stassen FR, Kessels AG, Bruggeman CA. Serological markers of persistent C.trachomatis infections in women with tubal factor sub fertility. *Human reproduction* 2005; **20**(4): 980-990.
19. Dadamessi I, Eb F, Betson F. Combined detection of Chlamydia trachomatis specificity antibodies against the 10 and 60 – Kda heart shock proteins as a diagnostic tool for tubal factor infertility. Result from Case-control study in Cameroon. *FEMS Immunol Med microbiology* 2005; **45**:31-35.