

# بررسی ارزش تشخیصی سونوهیستروگرافی در آنومالی‌های حفره رحم و وضعیت لوله‌های فالوپ در مقایسه با هیستروسالپینگوگرافی و لاپاراسکوپی

ساغر صالحپور<sup>۱</sup>، ربابه طاهری پناه<sup>۲</sup>، لیلا سلطانی<sup>۳</sup>.

۱- استادیار گروه زنان و زایمان و نازایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

۲- استادیار زنان، زایمان و نازایی و مدیر گروه پژوهشی غدد تولید مثل پژوهشکده ابن سینا.

۳- دستیار زنان و زایمان، بیمارستان مهدیه.

## چکیده

بررسی زوج نابارور یکی از مهمترین مراحل در درمان زوجهای نابارور است. هریک از زوجین می‌تواند دچار مشکل آناتومیکی یا فیزیولوژیک باشد که قدرت باروری را کاهش داده و یا از بین می‌برد. تقریباً نیمی از این موارد اختصاص به مسائل و مشکلات زنان دارد. ۴۰٪ از موارد را اختلالات لوله رحم به خود اختصاص میدهد و در موارد کمتری ضایعات و نقائص داخل رحم مسئول ناباروری فرد میباشند که روشهای تشخیصی مختلفی در این موارد بکار می‌رود و هر یک مزایا و معایبی را بدنبال دارد. در این بررسی تلاش گردیده تا نتایج روش سونوهیستروگرافی که روشی ارزان و بدون نیاز به بیهوشی است با نتایج هیستروسالپینگوگرافی و لاپاراسکوپی در ۷۶ بیمار مقایسه گردد. نتایج حاصل موید آن است که این روش در مقایسه با لاپاراسکوپی در تشخیص باز یا بسته بودن لوله‌ها از حساسیت ۸۱/۲۹٪ و اختصاصی بودن ۲۸/۵۷٪ و در مقایسه با هیستروسالپینگوگرافی در تایید آنومالی‌های حفره رحمی از حساسیت ۵۰٪ و اختصاصی بودن ۸۶/۹۵٪ برخوردار است. به همین علت توصیه میشود که این روش بعنوان اولین قدم تشخیصی در زوجهای نابارور در افرادی که دارای سیکلهای IVF ناموفق هستند، انجام شود.

**واژه‌های کلیدی:** سونوهیستروگرافی، آنومالی رحم، انسداد لوله رحم، هیستروسالپینگوگرافی.

آدرس مکاتبه:

تهران، میدان شوش، خیابان فدائیان، بیمارستان مهدیه.

## مقدمه

از زمان‌های قدیم انسان‌های اولیه کوشیدند تا اطلاعاتی را در زمینه تولیدمثل انسان کسب نمایند و نتایج آن را دستکاری کرده و در صورت نیاز تغییر دهند. اقدامات تشخیصی و درمانی مکتوب در زمینه ناباروری به نوشته‌های موجود بر روی کاغذهای پاپيروس در زمان مصر باستان برمیگردد. از زمانهای قدیم انسانها به انواع مختلف روشها جهت بررسی علل و رفع مشکل نازائی متوسل شده‌اند (۱). ناباروری علل مختلفی دارد که حدود ۴۰٪ موارد را فاکتورهای زنانه تشکیل میدهد و بعلت وجود پاتولوژیهای مربوط به لوله فالوپ رو به تزاید است (۲). به منظور تشخیص بازبودن لوله‌های رحمی از قدیم از روش‌های مختلفی از جمله تست Rubin (تزریق هوا به داخل رحم) بعنوان تست غربالگری باز نمودن لوله‌های رحمی استفاده میشود. پس از آن هیستروسالپینگوگرافی با محلولهای روغنی و محلول در ید جایگزین گردید. لاپاراسکوپی با توجه به آنکه زیر بیهوشی انجام می‌شود و دیگر اسپاسم لوله در کار نخواهد بود، از مطمئن‌ترین روشهای تشخیصی در باز بودن لوله‌های رحمی است. یکی از دیگر علل نازائی در زنان ناهنجاریهای حفره داخلی رحم از نظر وجود میوم، پولیپ، چسبندگی و... میباشد که بهترین روش تشخیصی آن هیستروسکوپی و در مرحله بعد هیستروسالپینگوگرافی است. وجود مشکلاتی چون نیاز به جراحی، ریسک بیهوشی و در معرض اشعه قرار گرفتن در روش‌های مرسوم از جمله لاپاراسکوپی، هیستروسکوپی و هیستروسالپینگوگرافی منجر به انجام دوره‌های درمان گران و طولانی مدت با استفاده از داروهای القاءکننده تخم‌گذاری قبل از سنین وضعیت لوله‌ها و حفره‌ای در خانم‌های نازا شده است (۳). امروزه با در دسترس قرار گرفتن سونوگرافی واژینال و داپلرسونوگرافی تسهیلاتی در تشخیص این فاکتورها بوجود آمده است و هیستروسالپینگوکنتراست به کمک

سونوگرافی بعنوان یک روش تشخیصی مفید مطرح گردیده است. این روش ساده و بی خطر و ارزان قیمت بوده و عوارض تماس با اشعه X را هم ندارد (۴). در این بررسی تلاش گردیده است تا نتایج حاصل از هیستروسالپینگوکنتراست سونوگرافی بیماران نابارور با نتایج حاصل از لاپاراسکوپی در مورد باز یا بسته بودن لوله‌های رحمی و همچنین اختلالات داخل حفره رحم با روش هیستروسالپینگوگرافی از نظر درجه حساسیت و اختصاصی بودن مقایسه گردد. نتایج حاصل شاهد آن است که میتوان روش سونوهیستروگرافی با کنتراست را بعنوان روش تشخیصی خط اول در بررسی حفره هم در باز یا بسته بودن لوله‌های رحمی و اختلالات حفره رحم بکار گرفت. اینکار مقرون به صرفه بوده و مانع از اتلاف وقت بیماران گردیده و در صورت نیاز قابل تکرار خواهد بود.

## روش اجرا و مواد

این بررسی بصورت آینده نگر از نوع مقطعی در فواصل سالهای ۱۳۷۶ و ۱۳۷۷ در مرکز ناباروری بیمارستان مهدیه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام گرفته است. بیماران ناباروری که به کلینیک نازائی مراجعه کرده بودند و به منظور تشخیص باز یا بسته بودن لوله‌های رحمی و دیگر فاکتورها نیاز به لاپاراسکوپی یا هیستروسالپینگوگرافی داشتند وارد این بررسی شدند. به منظور حذف عوارض ناشی از انجام روشهای تشخیصی و کاهش bias، افرادی که دارای عفونت سرویکس و ترشح عفونی واژینال و یا اختلالات قاعدگی بصورت منومترورژی بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند. این روش در طی فاز پرولیفراتیو سیکل قاعدگی بطور سرپایی و بدون هیچگونه بیهوشی و بدون تجویز آنتی بیوتیک انجام گرفت. بدین منظور پس از آماده‌شدن بیمار، ابتدا یک سونوگرافی واژینال از نظر بررسی رحم، تخمدانها و کولدوساک انجام و نتایج

آنومالیهای رحم، ۱ مورد پولیپ (۱/۳۶٪)، ۲ مورد میوم (۲/۷۳٪) و ۱ مورد آنومالی مولرین بصورت رحم دو شاخ (۱/۳۶٪) تشخیص داده شد. از ۵۱ مورد هیستروسالپینگوگرافی انجام گرفته، در ۴۲ مورد (۵۷/۷۸٪) حداقل یک لوله باز و ۹ مورد (۴۳/۲۱٪) هر دو لوله بسته بود. ۱ مورد میوم (۱/۶۸٪) و ۳ مورد آنومالی رحم شامل ۲ مورد رحم دو شاخ و یک مورد رحم T شکل گزارش گردید. همچنین در بررسی‌های انجام گرفته ۳ مورد چسبندگی رحمی (۵/۶۶٪) مشاهده گردید.

یادداشت می‌گردید. در صورتیکه مایع در کولدوساک بیمار وجود داشت. این بیماران از مطالعه حذف می‌شدند. سپس واژن بیماران با محلول بتادین ۱۰٪ ضد عفونی میشد. در مرحله بعد کاتتر مخصوص تلقیح داخل رحمی (Intra Uterine Insemination) IUI از نوع (Wallace. Cath I8cm REF Aic 18) یا کاتتر مخصوص ترانسفر جنین در IVF یعنی (Edward's wallace Embryo Transfer) از کانال سرویکس عبور داده شده و در داخل حفره رحم قرار میگرفت. سپس ۲۰CC نرمال سالین استریل (Sodium chloride 0.9%, Darupaksh) در فاصله ۲۰-۵۰ ثانیه به آرامی داخل رحم تزریق شده و همزمان با تزریق، با پروب واژینال که در فورنیکس خلفی واژن قرار داشت، حفره داخلی رحم، آدنکسها، اطراف تخمدان و کولدوساک بررسی و در صورت دیدن مایع یادداشت و در فرم‌های اطلاعاتی ثبت میگردد تا بعداً مورد تجزیه و تحیل قرار گیرد.

### نتایج

بطور کلی ۷۶ بیمار که به علت ناباروری جهت بررسی مراجعه و شرایط لازم برای تعیین وضعیت لوله‌های رحمی بودند، وارد مطالعه شدند و اقدام به انجام هیستروسونوگرافی در آنها گردید. در ۳ مورد به علت عدم عبور کاتتر از دهانه داخل سرویکس و چاقی مفرط بیمار این روش انجام نشد. بدین ترتیب درصد شکست ۳/۴۹٪ میباشد. سن بیماران تحت بررسی ۴۰-۱۸ سال و متوسط ۲۷/۴۷ سال بوده است. ۴۲ نفر نازائی اولیه و ۳۱ نفر نازائی ثانویه داشته‌اند. طول مدت نازائی ۲۴-۲۱ سال و متوسط ۵ سال بوده است. این روش در طی فاز پرولیفراتیو انجام شده است. ۷۳ بیمار تحت عمل هیستروسالپینگوگرافی قرار گرفتند که در ۵۸ مورد (۷۹/۴۵٪) حداقل یک لوله باز و در ۱۵ مورد (۲۰/۵۵٪) بسته بودن هر دو لوله گزارش گردید. همچنین از نظر

نتایج	سونوهیستروگرافی تعداد: ۷۳	لاپاراسکوپی تعداد: ۴۱	HSG تعداد: ۵۱
باز بودن یک لوله	۵۸	۳۴	۴۲
انسداد هر دو لوله	۱۵	۷	۹
چسبندگی لوله رحم	—	—	۳
پولیپ اندومتر	۱	—	—
میوم رحم	۲	۹	۱
ناهنجاری مولرین	۱	۱	۳

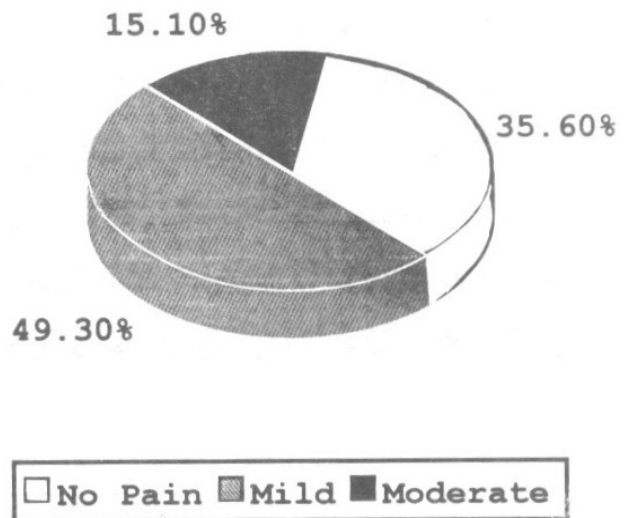
جدول شماره ۱- توزیع فراوانی تشخیص ضایعات مختلف در سه روش

۴۱ بیمار تحت عمل لاپاراسکوپی قرار گرفتند که در ۳۴ مورد (۷۹/۴٪) یکی از لوله‌ها باز بوده است. در حالیکه در ۷ نفر هر دو لوله بسته بود. ناهنجاریهای رحم بصورت رحم دو شاخ ۱ مورد (۲۴/۳٪)، و میوم ساب سرور در ۹ مورد (۲۱/۹٪) گزارش گردید. بمنظور بررسی چگونگی رضایت بیماران از این عمل و همچنین عوارض آن پرسشنامه‌ای توسط بیماران تکمیل گردید. از بین ۷۳ بیماری که هیستروسونوگرافی شده بودند، ۲۶ نفر (۳۵/۶٪) هیچگونه دردی اظهار نکرده‌اند، در حالیکه ۳۶ بیمار از (۴۹/۳٪) درد خفیف و ۱۱ نفر (۱۵/۱٪) از درد متوسط شاکی بوده‌اند (نمودار شماره ۱).

فقط یکی از بیماران پس از هیستروسونوگرافی دچار

هیستروسکوپی بوده است که برخی از این روشها نیاز به بیهوشی عمومی و انجام یک عمل جراحی دارد و در برخی از موارد تحمل آن برای بیمار مشکل است (۵). در سالهای اخیر با پیشرفت تکنولوژی و استفاده از سونوگرافی واژینال، امکانات وسیعی از جمله انجام سونوهیستروگرافی در اختیار متخصصین زنان و زایمان قرار گرفته است. سونوهیستروگرافی یک روش جدید تصویربرداری از حفره رحم است که با تزریق نرمال سالین به حفره رحم، به پزشک اجازه میدهد تا بتواند بخوبی ضایعات مختلف داخل رحم از جمله پولیپ اندومتر، میوم و چسبندگی‌های داخل رحم مالفورماسیونهای آناتومیکی و وضعیت بازبودن لوله‌های رحم را شناسایی نماید (۱). همچنین به منظور بررسی کارایی این روش و چگونگی استفاده از آن بررسی‌های مختلفی از نظر مقایسه میزان حساسیت درجه اختصاصی بودن این روش با دیگر روشها به مرحله اجرا درآمده است که در ذیل به بحث در مورد برخی از آنها می‌پردازیم.

بکارگیری این روش بسیار ساده است و در بسیاری از موارد بدون مشکل خاصی در تمامی بیماران قابل اجرا میباشد. شایعترین علت شکست در انجام سونوهیستروگرافی تنگی سرویکس است (۶). روش سونوهیستروگرافی میتواند بعنوان اولین تست بیماریابی در تشخیص ساختار رحم استفاده شود. در ۵۰۰ زن نابارور اقدام به انجام این روش نمودند که در ۹۶/۸٪ با موفقیت انجام گرفت (۷). این بیماران ابتدا تحت سونوگرافی واژینال قرار گرفتند. در ۱۳/۴٪ آنها انواع پاتولوژی داخل رحمی گزارش گردید و بدنبال آن روش سونوهیستروگرافی، پاتولوژی‌های مذکور فقط در ۱۲٪ از بیماران مشاهده گردید. از ضایعات مشکوک در سونوهیستروگرافی پس از ۵ ماه ونیم، هیستروسکوپی به عمل آمد که در ۶۵٪ موارد ضایعات با هم تطابق داشته است. با توجه به هیستروگرافی حساسیت موارد



ترشح واژینال عفونی (۱/۳٪) گردید. در هیچ یک از بیماران نشانه‌ای از عفونت، تب، نیاز به آنتی‌بیوتیک درمانی یا درد مداوم لگنی دیده نشد. با توجه به اینکه بهترین روش تشخیص و تأیید در باز یا بسته بودن لوله‌های رحمی لاپاراسکوپی میباشد، به منظور تعیین میزان حساسیت و اختصاصی بودن موارد فوق، نتایج حاصل از باز یا بسته بودن لوله با روش Gold Standard لاپاراسکوپی مقایسه گردید. بدین ترتیب سونوهیستروگرافی دارای حساسیت ۸۱/۲۹٪ و اختصاصی بودن ۲۸/۵۷٪ میباشد. از نظر تأیید آنومالی‌های حفره رحمی نتایج حاصل با هیستروسالپینگوگرافی (HSG) مقایسه گردید که بدین ترتیب از حساسیت ۵۰٪ و درجه اختصاصی بودن ۸۶/۹۵٪ برخوردار بوده است.

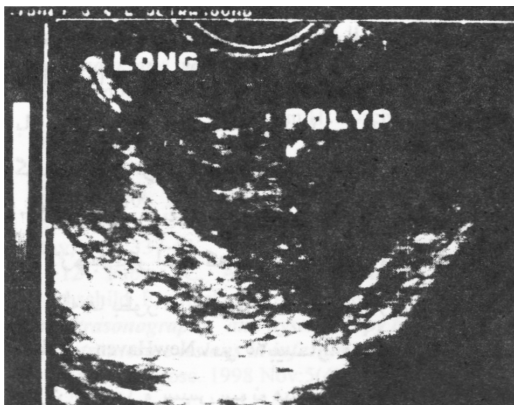
### بحث

بررسی خانم‌های نابارور از نظر وضعیت آناتومیکی رحم و لوله‌ها و تشخیص فاکتورهای لوله‌ای و اختلالات ساختمانی رحم یکی از مسائل اساسی و ضروری در انتخاب روش درمانی زوج‌های نابارور است. روشهای تشخیصی و تصویربرداری مختلفی از زمان‌های گذشته در دسترس بوده است که شامل Pertubation CO<sub>2</sub>، هیستروسالپینگوگرافی، کرومولاپاراسکوپی و

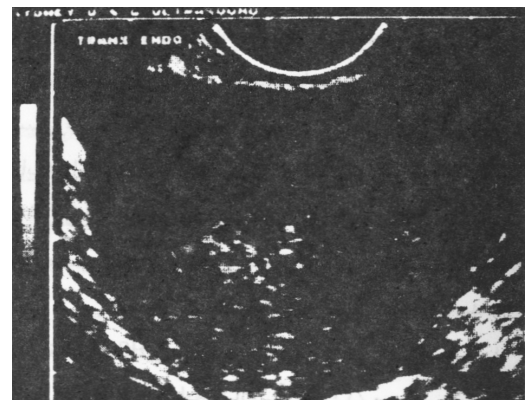
موکوز نیست (۱۰). بلکه میتوان بواسطه آن میومهای زیر مخاطی را از نوع اینترامورال افتراق داد. در بررسی دیگری که در همین زمینه انجام گرفته است حساسیت سونوگرافی واژینال در شناسایی پولیپ اندومتر ۶۷٪ گزارش شده است که با انجام سونوهیستروگرافی به ۸۷٪ میرسد و درجه اختصاصی بودن آنها از ۸۹٪ به ۹۱٪ و همچنین قدرت تعیین کنندگی مثبت از ۸۸٪ به ۹۲٪ و قدرت تعیین کنندگی منفی از ۷۱٪ به ۸۶٪ افزایش خواهد یافت. بنابراین استفاده از نرمال سالین به منظور افزایش قدرت تشخیص ضایعات اندومتر به همراه سونوگرافی واژینال توصیه میگردد (۱۱). در حالیکه در بررسی دیگری در قیاس با روش gold standard هیستولوژی، حساسیت سونوگرافی واژینال در تشخیص پولیپ ۹۵/۶٪ و درجه اختصاصی بودن آن ۹۷/۴٪ میباشد. در این بررسی ارزش تعیین کنندگی مثبت مشابه بوده است (۱۲).

در بررسی دیگری بر روی ۴۲ بیمار در برلین، هیستروسونوگرافی، HSG، لاپاراسکوپ و هیستروسکوپ با یکدیگر مقایسه گردیده و محققین نتیجه گرفتند که از بین ۴۲ بیمار، در ۲۳ دفتر نتایج کاملاً مشابه و در ۶۱ نفر بطور نسبی مطابقت داشته و ۳ نفر کاملاً متفاوت بوده است. بعبارت دیگر در ۵۶٪ افراد نتایج سونوهیستروگرافی با روشهای مرسوم دیگر مطابقت داشته و میتواند به عنوان روش تشخیصی باز

فوق ۸۱/۸٪ و اختصاصی بودن ۹۶/۳٪ را دارا میباشند، همچنین قدرت تعیین کنندگی مثبت آن ۷۳/۸٪ و کمتر از قدرت تعیین کنندگی منفی این روش یعنی ۹۷/۶٪ است. نویسنده مقاله چنین نتیجه گیری میکند که سونوهیستروگرافی میتواند روش مفیدی در تشخیص ضایعات داخل رحمی باشد و قدرت تعیین و تشخیص سونوگرافی را در شناسایی آنومالی های رحمی افزایش دهد و افرادی را که نیاز به هیستروسکوپ دارند مشخص نماید (۷). سونوگرافی واژینال میتواند کمک زیادی به پیگیری و درمان زوج های نابارور نماید. ولی دقت زیادی در تشخیص ضایعات داخل رحمی از جمله پولیپ و یا نوع میوم ساب موکوز یا اینترامورال ندارد. مقایسه ای که در بین ۲۷۵ بیمار انجام گرفته است نشان داد که سونوگرافی واژینال در ۲۰/۴٪ از بیماران نتوانسته پولیپ رحمی را تشخیص دهد. همچنین در ۴۱٪ از موارد میومهایی که در سونوگرافی واژینال تحت عنوان میوم اینترامورال تشخیص داده شده بود، در سونوهیستروگرافی مشخص گردید که از نوع ساب موکوز هستند (۸). بعبارت دیگر سونوهیستروگرافی میتواند خوبی محل و کیفیت داخل رحمی را مشخص کند (۹). در این روش اکوژنیسیته یکنواخت پولیپ آنها را از میوم ساب موکوز افتراق میدهد (شکل شماره ۱ و ۲).



شکل شماره ۲: تصویر پولیپ پس از تزریق



شکل شماره ۱: نمای سونوگرافی واژینال قبل از تزریق مایع

لوله در HSG، بترتیب در ۸۲/۹٪ و ۸۳/۱٪ از موارد سونوهیستروگرافی تایید شد، در حالیکه سونوهیستروگرافی انسداد قسمت پروکسیمال لوله را در ۹۱/۷٪ و انسداد دیستال را در ۶۰٪ از موارد مشخص شده در HSG نشان داد. پس محققین نتیجه گرفتند که سونوهیستروگرافی در تشخیص انسدادهای قسمت دیستال از دقت بالایی برخوردار نیست (۱۷).

اما با توجه به تطابق زیادی که سونوهیستروگرافی با هیستروسکوپی دارد، توصیه میشود به منظور بررسی زوج‌های ناباروری که علیرغم ترانسفر تعداد مناسب جنین‌های با کیفیت خوب، لانه‌گزینی صورت نمی‌گیرد، قبل از تکرار IVF، هیستروسکوپی جهت تشخیص آنومالی‌های داخل رحمی انجام شود. بررسی‌های مختلفی در این زمینه انجام گرفته است. در یک بررسی ۳۲۴ زن ناباروری را که جهت انجام IVF مراجعه کرده بودند به دو گروه تقسیم کردند. در ۱۵۲ نفر قبل از IVF و در ۱۷۲ نفر پس از ناموفق بودن IVF، هیستروسالپینگوگرافی انجام دادند. در ۵۰٪ موارد ضایعه پاتولوژیک یافت شد. HSG علیرغم حساسیت بالا، از درجه اختصاصی پایین ۲۳٪ برخوردار است و نتایج مثبت کاذب آن ۴۴٪ و منفی کاذب ۱۰٪ بوده است. برخی از این بیماران جهت عمل جراحی ارجاع شدند (۱۸). نتایج HSG و هیستروسکوپی در ۵۶/۲٪ موارد تطابق دارد. البته نتایج کاذب آن ۳۰/۷٪ و منفی کاذب ۵۲/۶٪ است (۱۹). در بررسی مشابه دیگری ضایعات حفره رحم در ۱۱/۱٪ از ۷۲ مورد سونوهیستروگرافی تشخیص داده شد که ۶ مورد با هیستروسکوپی درمان شد (۲۰). با توجه به حساسیت سونوهیستروگرافی در ۹۶٪ و اختصاصی ۹۶٪ (۲۱) و با توجه به اینکه بیش از ۱۰ دقیقه زمان نمی‌برد میتواند روشی بسیار مفید، ساده در تشخیص ضایعات بوده و توصیه میشود که حتماً سونوهیستروگرافی در همه خانم‌هایی که قبلاً IVF ناموفق داشته‌اند انجام

بودن لوله‌ها با کمترین خطر بررسی شود (۱۳). دریک بررسی دیگر در ۷۶/۳۲٪ موارد نتایج کاملاً با لاپاراسکوپی تطابق داشته و در ۲۱/۰۵٪ تشابه نسبی بوده است. در واقع وضعیت لوله ۳۷ بیمار از ۳۸ بیمار کاملاً تشخیص داده شد. بنابراین انسداد دو طرف لوله حساسیت ۱۰۰٪ و بازبودن آنها ۹۶٪ اختصاصی میباشد. (۱۴). همچنین در بررسی دیگری که Fernando انجام داد در ۹۲/۵٪ از موارد نتایج سونوهیستروگرافی با نتایج لاپاراسکوپی مطابقت داشته است و شاید در آینده لاپاراسکوپی و HSG در مرحله دوم تشخیص قرار گیرد (۴).

معیارهای باز بودن لوله شامل تجمع ماده کنتراست در بن بست دوگلاس یا انتهای فیمبریا است. در صورت مشاهده جریان مایع در لوله که حداقل ۱۰ ثانیه در لوله و یا در صورت باقی ماندن سیگنالهای جریان برای حداقل ۱۰ ثانیه با داپلر سونوگرافی مشخص شده که لوله‌ها باز است. روش حساسیت این گردش برای بازبودن ۹۰٪ و اختصاصی بودن آنها ۱۰۰٪ گزارش گردیده است. ارزش پیش بینی مثبت برای هر دو لوله حدود ۱/۰ (لوله راست ۰/۵۴ و لوله چپ ۰/۵۴) بوده است (۱۵). لازم به ذکر است که جریان اکوژنیک ماده کنتراست در لوله‌ها بطور مستقیم قابل تصویر برداری است. بدین منظور NewHaven در ۲۵ بیمار همزمان HSG با رنوگرافین ۶۰ و سپس سونوهیستروگرافی با ۲۰cc مایع هیسکون انجام داد. در هر ۲۵ مورد عبور آزاد مایع کنتراست HSG دیده شده و ۲۴ بیمار مایع در بن بست دو گلاس داشتند که نشان دهنده اختصاصی بودن ۹۶٪ آن است. البته اشکال این بررسی انجام همزمان هر دو روش HSG و سونوهیستروگرافی است که ممکن است میزان مایع در بن بست دو گلاس را اشتباه تشخیص دهد. بهرحال دقت سونوهیستروگرافی در این روش ۹۷٪ محاسبه گردیده است (۱۶). در بررسی دیگری باز بودن قسمت پروکسیمال و دیستال

قدرت نه چندان بالای تشخیص موارد انسداد لوله در این روش می باشد. در مقایسه با HSG در شناسایی ضایعات داخل رحمی از حساسیت ۵۰٪ و اختصاصی بودن بالایی برخوردار است و بخصوص در موارد هیپرپلازی اندومتر، پولیپ و میوم میتوان از آن به عنوان یک روش تشخیصی کمک گرفت و با این روش میتوان با درصد اطمینان بالاتری از عدم وجود اختلالات و ضایعات داخل رحمی اطمینان حاصل کرد. بنظر میرسد که سونوهیستروگرافی را میتوان بجای هیستروسکوپی به عنوان روش سرپایی و در مطب انجام داد (۲۶).

شود (۱۹ و ۲۲ و ۲۳). تنها اشکال سونوهیستروگرافی این است که رحم Arcuate و مالفورماسیونهای خفیف با این روش بخوبی شناسایی نمیشود. در این بررسی سونوهیستروگرافی در ۲/۸٪ موارد نتوانسته این اختلالات را شناسایی کند و بهتر است در موارد از روشهای مرسوم مثل HSG یا هیستروسوکوپي کمک گرفت (۲۴). حتی با سونوگرافی واژینال هم در ۳۶٪ این موارد تشخیص نادرست گزارش شده است (۲۵). بدین ترتیب با مقایسه آمار فوق و آمار بدست آمده از بررسی موجود چنین بنظر میرسد که حساسیت سونوگرافی در تشخیص بازبودن هر دو لوله ۸۰٪ ولی در مورد بسته بودن آن فقط ۲۸/۵٪ است که مؤید

## References

- 1- Kye, Chung, Rebar, Soules. Evaluation and treatment of Infertility. First Edition. Sanders. 1995:63-65.
- 2- Speroff L., Glass NG. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility, 4<sup>th</sup> Edition, London, Wiliams Wilkins. 1994;809-841.
- 3- Ulrich D, Transvaginal hysterosonosolpaingo-contrast sonography. 1993.
- 4- Fernando BM, Francisco R, Newton G, Osborne Javier B. Three Dimentional hysterosonography for the study of endometrial tumors: Comparison with conventional transvaginal sonography, hysteroscopy. Gyneol Oncol. 1997;65:245-52.
- 5- Rice JB, London SN, Oliver DL: Re-evaluation of hysterosalpigography in infertility investigation, Obstet Gynecol. 67:718,1986.
- 6- Van den Brule FA, Wery O, Huvneers J, Gaspard UJ. Comparison of contrast hysterosonography and transvaginal ultrasonography for uterus imaging. J Gynecol Obstet Biol Reprod. (Paris) 1999 May; 28(2): 131-6.
- 7- Hamilton JA Lower AM, Hasnain S, Grudzinskas JG. Routine use of saline hysterosonography in 500 consecutive, unselected, infertile women. Hum Reprod. 1998 Sep; 13(9): 2463-73.
- 8- Van den Brule FA, Wery O, Huvneers J, Gaspard UJ. Comparison of contrast hysterosonography and transvaginal ultrasonography for uterus imaging. Gynecol Obstet Biol Reprod(Paris).1999;May;28(2):131-6.
- 9- Valenzano M, Costantini S, Cucuccio S, Dugnani MC, Paoletti R, Ragni N. Use of hysterosonography in women with abnormal postmenopausal bleeding. Eur J Gynaecol Oncol. 1999;20(3):217-22.
- 10- Laifer-Narin SL, Ragavendra N, Lu DS, Sayre J, Perrella RR, Grant EG. Transvaginal saline hysterosonography: characteristics distinguishing malignant and various benign conditions. AJR Am J Roentgenol. 1999 Jun;172(6):1513-20.
- 11- Schwarzler P, Concini H, Bosch H, Berlinger A, Wohlgenannt K, Collins WP, Bourne TH. An evaluation of sonohysterography and diagnostic hysteroscopy for the assessment of intrauterine pathology. Ultrasound Obstet Gynecol.1998;May; 11(5):337-42.
- 12- Fabres C, Alam V, Balmaceda J, Zegers-Hochschild F, Mackenna A, Fernandez E. Comparison of ultrasonography and hysteroscopy in the diagnosis of intrauterine lesions in infertile women. J Am Assoc Gynecol. Laparosc.1998 Nov;5(4):375-8.
- 13- Laifer-Narin SL, Ragavendra N, Lu DS, Sayre J., Perrella RR. Grant EG. Transvaginal saline hysterosonography: characteristics distinguishing malignant and various bening conditions. AJR Am J Roentgenol. 1999 Jun;172(6):1513-20.

- 14- Van den Brule FA, Wery O, Huveneers J, Gaspard UJ. Contrast hysterosonography: an efficient means of investigation in gynecology. Review of the literature. *Gynecol Obstet Biol Reprod. (Paris)*. 1998 Nov; 27(7):655-64.
- 15- Hamilton JA, Larson AJ, Lower AM, Hasnain S, Grudzinskas JG. Routine use of saline hysterosonography in 500 consecutive, unselected, infertile women. *Hum Reprod*. 1998 Sep; 13(9): 2463-73.
- 16- Kupesic S, Kurjak A. Septate uterus: detection and prediction of obstetrical complications by different.
- 17- Korell M, Seehaus D, Strowitzki T, Hepp H. Radiologic versus ultrasound fallopian tube imaging. Painfulness of the examination and diagnostic reliability of hystero-salpingography and hysterosalpingo-contrast-ultasonography with echovist 22. *Ultraschall Med*. 1997 Feb; 18(1):3-7.
- 18- Golan A, Ron-EI R, herman A, Soffer Y, Bukovsky I, Caspi E. Diagnostic hysteroscopy: its value in an in vitro fertilization/ embryo transfer unit. *Hum Reprod*. 1992 Nov; 7(10):1433-4.
- 19- Seiner P, Maccario S, Visentin L, Di Gregorio A. Hysteroscopy in an IVF-ER Program. Clinical experience with 360 infertile patients. *Acta Obstet. Gynecol. Scand* 1988; 67(2):135-7.
- 20- Kim Ah, McKay H, Keltz MD, Nelson HP, Adamson GD. SONohystero graphic screening before in vitro fertilization. *Fertil Steril*. 1998 May; 69(5):841-4.
- 21- Shwayder JM. Hysterosonography as an Alternative to Office Hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol. Laparosc*. 1995 Aug; 2(4, Supplement): S77.
- 22- Schiano A, Jourdain O, Papaxanthos A, Hocke C, Horovitz J, Dallay D. the value of hysteroscopy after repeated implantation failures with in vitro fertilization. *Contracept Fertil. Sex* 1999 Feb; 27(2):129-32.
- 23- Kirsop R, Porter R, Torode H, Smith D, Saunders D Aust N Z. The role of hysteroscopy in patients having failed IVF/ GIFT transfer cycles. *J Obstet Gynecol*. 1991 Aug; 31(3): 263-4.
- 24- Deichert U, van de Sandt M, Lauth G, Daume E. Transvaginal contrast hysterosonography. A new diagnostic procedure for the differentiation of intrauterine and myometrial findings. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1988 Dec; 48(12):835-44.
- 25- Fukuda M, Shimizu T, Fukuda K, Yomura W, Shimizu S. Transvaginal hysterosonography for differential diagnosis between submucous and intramural myoma. *Gynecol Obstet. Invest* 1993; 53(4):236-9.
- 26- Shwayder JM. Hysterosonography as an Alternative to Office Hysteroscopy. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1995 Mar; 55(3):143-9.