

## مقایسه هیستروسالپینگوگرافی و هیدرو (هیسترو) سونوگرافی

### در تشخیص اختلالات حفره رحمی در زنان نابارور

بیمارستان میرزا کوچک خان، ۸۲-۱۳۸۱

دکتر عزیزه قاسمی نژاد (استادیار)، دکتر نیکو گوگل (دستیار)، دکتر عذرا آزموده (استادیار)

گروه زنان و زایمان، بیمارستان میرزا کوچک خان، دانشگاه علوم پزشکی تهران

#### چکیده

**مقدمه:** در بین علل متعدد نازایی، ناهنجاری‌های حفره رحم یک عامل اساسی در این زمینه می‌باشد که شیوعی حدود ۱۵٪-۱۰٪ در بین زوجین مبتلا به نازایی دارد. آن دسته از اختلالات رحمی که دخالت آنها در ناباروری مطرح شده است شامل موارد زیر می‌باشد: ۱) ضایعات پولیپونید (از قبیل پولیپ یا میوم)، ۲) ناهنجاری‌های مادرزادی (از قبیل رحم دو شاخ، سپتوم دار و ...)، ۳) چسبندگی‌های داخل رحم. براین اساس دستیابی و شناخت یک روش تشخیصی که علاوه بر ارزش تشخیصی بالا از مزایای عوارض و هزینه کمتر نیز برخوردار باشد در خور توجه است. هدف از اجرای این طرح مقایسه صحت تشخیصی هیستروسالپینگوگرافی (HSG) و هیدروسونوگرافی (HDS) (به عنوان یک تکنیک جدید) جهت دستیابی به روش تشخیصی مطلوب‌تر بود. لازم به ذکر است به عنوان استاندارد طلایی هر یک از دو تکنیک به طور جداگانه با هیستروسکوپی مورد مقایسه قرار می‌گرفتند.

**مواد و روش‌ها:** جهت انجام طرح ۴۵ بیمار مبتلا به نازایی مراجعه کننده به بیمارستان میرزا کوچک خان مورد ارزیابی با هر یک از سه تکنیک نامبرده قرار می‌گرفتند. جهت انجام هیدروسونوگرافی با استفاده از سوند فولی French 8 داخل رحم محلول نرمال سالین تزریق شده و با استفاده از سونوگرافی واژینال حفره رحم بررسی می‌گردید.

**یافته‌ها:** نتایج به دست آمده بر اساس هیستروسکوپی عبارت بودند از ۳۴ مورد طبیعی، ۷ مورد ضایعه پولیپونید، ۲ مورد چسبندگی داخل رحم و ۲ مورد رحم دو شاخ. از مجموع کل بیماران مورد بررسی در روش HSG، ۷ مورد (۱۵/۶٪) نتیجه غیر صحیح (incorrect result) گزارش شد (حساسیت ۸۲٪، اختصاصیت ۸۵٪، PPV: ۶۴٪ و NPV: ۹۴٪). در حالیکه در روش HDS فقط یک مورد منفی کاذب گزارش شد (حساسیت ۸۹٪، اختصاصیت ۱۰۰٪، PPV: ۱۰۰٪ و NPV: ۹۷٪) بر این اساس در تشخیص ناهنجاری‌های حفره رحم HSG دارای صحت تشخیصی ۸۴٪ و HDS دارای صحت تشخیصی ۹۸٪ می‌باشد.

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** به دلیل ارزش تشخیصی بالاتر در تکنیک HDS نسبت به HSG، در ارزیابی ناهنجاری‌های حفره رحم در بیماران مبتلا به نازایی این روش دارای برتری می‌باشد.

## مقدمه

بر اساس آمارهای موجود ۱۵-۱۰٪ زوج‌هایی که در سنین باروری قرار دارند، مبتلا به نازایی هستند. در بین علل متعدد نازایی، ناهنجاری‌هایی حفره رحم یکی از عوامل مهم و اساسی در این زمینه می‌باشند که شیوعی حدود ۱۵٪-۱۰٪ در بین زوجین نابارور دارند (۱،۲،۳).

آن دسته از اختلالات رحمی که دخالت آنها در ناباروری مطرح شده است، به شرح زیر می‌باشد:

۱) ناهنجاری‌های مادر زادی حفره رحم: میزان بروز این نقایص در زنان نابارور حدود ۳٪ می‌باشد که از لحاظ شیوع به ترتیب رحم دو شاخ (bicornate uterus) و پس از آن رحم سپتوم دار (septate uterus) شایعترین انواع می‌باشند (۳،۴).

۲) ضایعات پولیپوئید (اعم از میوم یا پولیپ): این عوامل هرگز به عنوان علت مستقیم ناباروری مطرح نشده‌اند. اما چنین مطرح شده است که با تغییر در پروفیل‌های عروقی رحم و انسداد مکانیکی، در مهاجرت اسپرم و نیز لانه‌گزینی اختلال ایجاد می‌کنند (۳،۲،۱).

۳) چسبندگی‌های داخل رحمی (سندرم آشرمن): تقریباً ۷۸٪-۱۳٪ از زنان از ناباروری که در آنان درمان با IVF برنامه‌ریزی شده است در هنگام بررسی با هیستروسکوپی تشخیص آشرمن (Asherman) داده می‌شود (۳،۲).

بر این اساس دستیابی به تکنیکی که دارای صحت تشخیصی بالا و نیز عوارض و هزینه کم باشد حائز اهمیت است.

- هیستروسالپنگوگرافی (HSG) یکی از روش‌های مورد استفاده می‌باشد که از دیر باز به عنوان قدم اول تشخیصی در بیماران مبتلا به نازایی، جهت بررسی همزمان رحم و لوله‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفته است اما این روش دارای معایبی از جمله عفونت لگن، مواجهه با اشعه یونیزان (X-ray)، عوارض مربوط به ماده حاجب و نیاز به متخصص و تجهیزات رادیولوژی است (۱ و ۳). از طرفی بر اساس مقالات و مطالعات

به عمل آمده در این روش ۳۰٪ عدم همخوانی با هیستروسکوپی (gold standard) وجود دارد (۳).

- هیدروسونوگرافی (HDS) روشی جدید در بررسی پاتولوژی حفره رحم می‌باشد که دارای عوارض و معایب کمتری نسبت به HSG می‌باشد. ما در این مقاله به بررسی صحت تشخیصی این روش در کشف پاتولوژی‌های حفره رحم می‌پردازیم و استاندارد پلائی ما در این مطالعه هیستروسکوپی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع آینده‌نگر، تصادفی و یک سوکور (Prospective, randomized, Single blind study) می‌باشد که بین سال‌های ۸۲-۸۱ انجام شده است. بیماران سرپایی مراجعه کننده به کلینیک نازایی بیمارستان میرزا کوچک‌خان به طور تصادفی وارد مطالعه می‌شدند و اطلاعات آنها در پرسشنامه ثبت می‌شد. بیمارانی وارد طرح می‌شدند که به عنوان زوج مبتلا به نازایی تشخیص داده شوند، همچنین دارای طیف سنی بین ۴۵-۱۹ سال باشند و تمایل به شرکت در مطالعه داشته باشند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: بیمارانی که حامله یا مشکوک به حاملگی بودند. سابقه‌ای از آرژی حاد به ماده حاجب داشتند و یا علائم عفونت التهابی لگن را داشتند. هر کدام از تکنیکها ترجیحاً در فاز فولیکولار از سیکل قاعدگی انجام می‌گرفت.

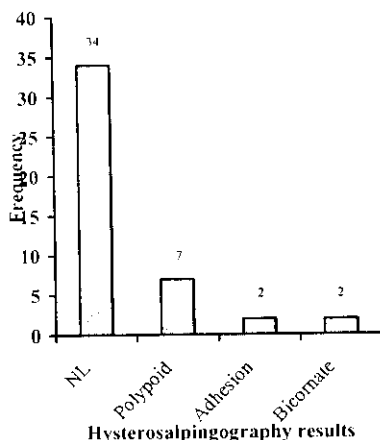
تکنیک هیستروسالپنگوگرافی توسط متخصص رادیولوژی انجام می‌شد. ماده حاجب مورد استفاده از نوع محلول در آب بود که حدود ۶-۳ cc تزریق می‌شد و حداقل سه عکس از بیمار (تصویر اول قبل از تزریق، تصویر دوم با ورود ماده حاجب به لوله‌ها و تصویر سوم در زمان پخش شدن ماده به فضای پریتون) گرفته می‌شد. لازم به ذکر است که همه بیماران تحت درمان پروفیلاکسی با داکسی‌سیکلین قرار می‌گرفتند. جهت انجام هیدروسونوگرافی از سوند فولی شماره ۸ (سوند فولی اطفال) استفاده می‌شد. روش کار به این صورت بود که پس از رؤیت مستقیم سرویکس (توسط اسپکولوم) و شستشوی

۳۴ مورد (۷۵/۶٪) نتیجه طبیعی داشتند و نتایج غیر طبیعی شامل ضایعات پولیپوئید (اعم از میوم یا پولیپ) در ۷ مورد (۱۵/۶٪)، چسبندگی‌های داخل رحمی در ۲ مورد (۴/۴٪) و رحم دو شاخ در ۲ مورد (۴/۴٪) وجود داشت (نمودار ۱).

از بین نتایج هیستروسالپینگوگرافی ۵ مورد از بیماران فاقد پاتولوژی رحمی به اشتباه غیر طبیعی گزارش شدند (۴ مورد چسبندگی داخل رحمی و ۱ مورد رحم دو شاخ) یعنی ۵ مورد (۱۴/۷٪) مثبت کاذب وجود داشت. از طرفی از بین ۷ مورد ضایعه پولیپوئید (HSG به صورت filling defect و به نفع ضایعه پولیپوئید گزارش کرده است)، ۲ مورد منفی کاذب (۱ مورد به اشتباه طبیعی و ۱ مورد عدم تشخیص) وجود داشت. اما تمامی موارد چسبندگی داخل رحم و موارد رحم دو شاخ توسط HSG تشخیص داده شد (صحت تشخیصی به ترتیب ۹۱٪ و ۹۸٪) (نمودار ۲).

نتایج هیدروسونوگرافی (HDS) عبارت بود از ۳۴ مورد طبیعی، ۷ مورد ضایعه پولیپوئید، ۱ مورد چسبندگی داخل رحمی و ۲ مورد رحم دو شاخ. به این ترتیب هیدروسونوگرافی فقط یک مورد از موارد چسبندگی داخل رحمی را تشخیص نداده بود (نمودار ۲).

بر این اساس صحت و سقم نتایج حاصل از HSG در مقایسه با هیستروسکوپي عبارت بودند از ۷ مورد (۱۵/۶٪) نتیجه غیر صحیح و ۳۸ مورد (۸۴/۴٪) نتیجه صحیح. به این ترتیب ضریب همخوانی بین HSG و هیستروسکوپي بر اساس Cramer's V، ۷۶٪ می‌باشد ( $P < 0.001$ ) (جدول ۱).



نمودار ۱- فراوانی نتایج هیستروسالپینگوگرافی در بیماران مورد مطالعه

آن با (Preb) بتادین سوند فولی داخل آن قرار داده شده و بالون آن با ۵ cc آب مقطر پر می‌شود. سپس اسپکولوم خارج شده و پروب سونوگرافی واژینال (Pie Medical, 5 MHz Probe) وارد میگردد و حدود ۱۵-۱۰ میلی‌لیتر مایع نرمال سالین جهت اتساع رحم از طریق سوند تزریق می‌شود و به طور همزمان سونوگرافی انجام می‌شود. در آخر نتایج به دست آمده با یافته‌های هیستروسکوپي مورد مقایسه قرار می‌گرفت. لازم به ذکر است که هیستروسکوپي در اتاق عمل و تحت بیهوشی عمومی توسط (Olympus Hysteroscope OTV-S6C camera unit) انجام می‌شد و مایع متسع کننده رحم در آن سرم دکستروز ۵٪ بود. هر یک از دو تکنیک HDS و هیستروسکوپي توسط متخصص زنان انجام می‌شد و فرد انجام دهنده هر تکنیک از نتایج تکنیک‌های قبلی در مورد همان بیمار بی‌اطلاع بود (Single blind). لازم به توضیح است از آنجائیکه دو روش هیستروسالپینگوگرافی و هیستروسکوپي به طور روتین برای اکثر بیماران مبتلا به نازایی در این مرکز انجام می‌شد و نیز تکنیک هیدروسونوگرافی با رضایت بسیار و به طور رایگان جهت وی انجام میگردد، لذا در این مطالعه ملاحظه اخلاقی عمده‌ای وجود نداشت.

اطلاعات بدست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS و Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و در مورد هر ضایعه حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی با فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شد. در ضمن  $p < 0.05$  معنی‌دار تلقی گردید.

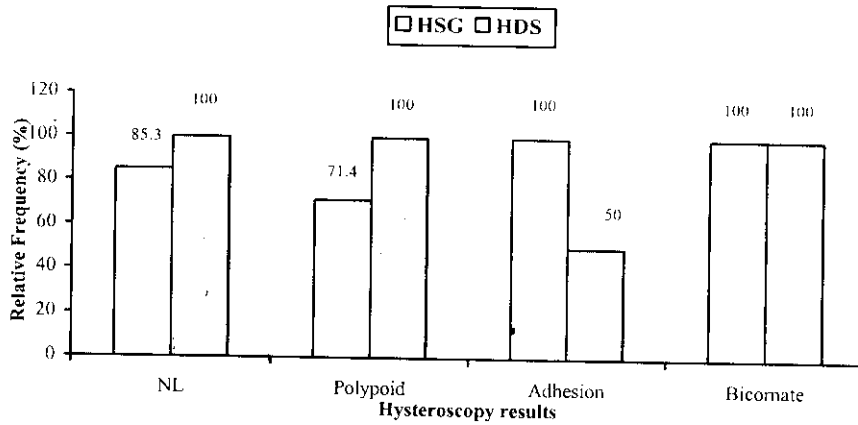
## یافته‌ها

در این مطالعه ۴۵ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. که دارای مشخصات زیر بودند:

میانگین سنی  $28/8 \pm 4/3$  (طیف سنی بین ۲۰-۳۸ سال) و میانگین طول دوران نازایی  $5/96 \pm 3/3$  (بین ۱-۱۲) سال بود.

از بین ۴۵ بیمار مورد مطالعه نتایج هیستروسکوپي به قرار

زیر بود:



نودار ۲- فراوانی نتیجه درست تست‌های هیستروسالپینگوگرافی و هیدرسونوگرافی به تفکیک نتایج هیستروسکوپی

جدول ۱- نتایج همخوانی دو تست HSG و هیستروسکوپی (HS) در بیماران مورد مطالعه مبتلا به نازایی در بیمارستان میرزا کوچک‌خان در سالهای

۱۳۸۱-۸۲

HSG \ HS	Normal	Polypoid lesion	Intrauterine adhesion	Bicornate uterine	Total
Normal	۲۹	۱	۰	۰	۳۰
Filling defect	۰	۵	۰	۰	۵
Intrauterine Adhesion	۴	۰	۲	۰	۶
Bicornate uterine	۱	۰	۰	۲	۳
Undiagnostic	۰	۱	۰	۰	۱
Total	۳۴	۷	۲	۲	۴۵

Cramer's V=0/76 Pvalue <0/001

جدول ۲- نتایج همخوانی دو تست HDS و هیستروسکوپی (HS) در بیماران مورد مطالعه مبتلا به نازایی در بیمارستان میرزا کوچک‌خان در سالهای

۱۳۸۱-۱۳۸۲

HDS \ HS	Normal	Polypoid lesion	Intrauterine adhesion	Bicornate uterine	Total
Normal	۳۴	۰	۰	۰	۳۴
Polypoid lesion	۰	۷	۰	۰	۷
Intrauterine Adhesion	۰	۰	۱	۰	۱
Bicornate uterine	۰	۰	۰	۲	۲
Undiagnostic	۰	۰	۱	۰	۱
Total	۳۴	۷	۲	۲	۴۵

Cramer's V=0/99 Pvalue <0/001

از طرفی نتایج هیدروسونوگرافی در ۴۴ مورد (۹۷/۸٪) منطبق بر هیستروسکوپی بود و فقط یک مورد (۲/۲٪) نتیجه غیر صحیح (incorrect result) وجود داشت. بر این اساس ضریب همخوانی بین HDS و هیستروسکوپی ۰/۹۹ می‌باشد. (جدول ۲) ( $P < 0/001$ )

## بحث

مهمترین عامل در برخورد با نازایی تشخیص دقیق علل آن می‌باشد. از آنجائیکه ناهنجاریهای حفره رحم از علل مهم مرتبط با نازایی می‌باشند، دستیابی به یک روش تشخیصی که دارای صحت تشخیصی بالا در کنار عوارض و معایب کم باشد دارای اهمیت است.

در این مطالعه بر روی ۴۵ بیمار مبتلا به نازایی سه تکنیک HSG, HDS و هیستروسکوپی (به عنوان استاندارد طلایی) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از ناهنجاریهای رحم به سه گروه تفکیک شدند که عبارت بودند از ضایعات پولیپوئید (اعم از پولیپ یا میوم)، چسبندگی‌های داخل رحمی و ناهنجاریهای مادرزادی.

### ۱- ضایعات پولیپوئید (اعم از پولیپ یا میوم)

۲ مورد از این ضایعات توسط HSG تشخیص داده نشد یعنی حساسیت ۷۱٪ و ارزش اخباری منفی ۹۵٪ در حالیکه تمامی ۷ مورد ضایعه پولیپوئید توسط HDS تشخیص داده شد (صحت تشخیصی ۱۰۰٪) (جدول ۳).

لازم به ذکر است که در سایر مطالعات از جمله مطالعه Brown et al و نیز در مطالعه Soars et al نیز صحت تشخیصی بالایی برای هیدروسونوگرافی در تشخیص ضایعات پولیپوئید گزارش شده است (۶،۵،۴).

### ۲- چسبندگیهای داخل رحمی

از ۲ مورد چسبندگی داخل رحمی تمامی موارد توسط HSG تشخیص داده شد (حساسیت و ارزش اخباری منفی ۱۰۰٪) ولی ۴ مورد طبیعی نیز به اشتباه چسبندگی گزارش شد (به دلیل عدم باز شدن حفره رحم به طور کامل) یعنی اختصاصیت ۹۱٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪ بین ۷۸-۹۶٪) می‌باشد اما حساسیت HDS در این مورد ۵۰٪ بود که البته فاصله اطمینان ۹۵٪ برای آن بسیار وسیع می‌باشد. از آنجائی که در مطالعات انجام گرفته قبلی صحت تشخیصی یکسانی در تشخیص چسبندگی‌های داخل رحمی برای هر دو تکنیک HSG و HDS گزارش شده است (۷ و ۸ و ۹) اختلاف بین مطالعه ما با مطالعات قبلی، بررسی با حجم نمونه بیشتری را می‌طلبد (جدول ۴).

### ۲- ناهنجاریهای مادرزادی (رحم دو شاخ یا

سیتومدار)

از ۲ مورد ناهنجاری مادرزادی تشخیص داده شده بر اساس هیستروسکوپی هیچ مورد مثبت یا منفی کاذب توسط HDS گزارش نشد (حساسیت و اختصاصیت ۱۰۰٪) ولی در روش HSG یک مورد مثبت کاذب گزارش شد (اختصاصیت ۹۷٪ که بافاصله اطمینان ۹۵٪ بین ۸۳٪ تا ۹۹٪ می‌باشد) (جدول ۵).

جدول ۳- مقایسه صحت نتایج هیستروسکوپی با صحت نتایج HSG و HDS در تشخیص ضایعات پولیپوئید بیماران مبتلا به نازایی مراجعه کننده به

بیمارستان میرزا کوچک خان در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۲

Result Procedure	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
HSG	۷۱ (۳۶-۹۲)	۱۰۰ (۸۸-۱۰۰)	۱۰۰ (۹۳-۱۰۰)	۹۴ (۸۲-۹۹)
HDS	۱۰۰ (۶۵-۱۰۰)	۱۰۰ (۹۰-۱۰۰)	۱۰۰ (۹۵-۱۰۰)	۱۰۰ (۹۹-۱۰۰)

جدول ۴- مقایسه صحت نتایج هیستروسکوپی با صحت نتایج HSG و HDS در تشخیص چسبندگیهای رحم (Adhesion) بیماران مبتلا به نازایی مراجعه‌کننده به بیمارستان میرزا کوچک‌خان در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۲

Result Procedure	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
HSG	٪۱۰۰ (٪۳۴-٪۱۰۰)	٪۸۸ (٪۷۳-٪۹۵)	٪۳۳ (٪۲۱-٪۴۵)	٪۱۰۰ (٪۹۱-٪۱۰۰)
HDS	٪۵۰ (٪۷۹-٪۹۱)	٪۱۰۰ (٪۹۰-٪۱۰۰)	٪۱۰۰ (٪۸۵-٪۱۰۰)	٪۹۷ (٪۷۲-٪۱۰۰)

جدول ۵- مقایسه صحت نتایج هیستروسکوپی با صحت نتایج HSG و HDS در تشخیص رحم دوشاخ بیماران مبتلا به نازایی مراجعه‌کننده به بیمارستان میرزا کوچک‌خان در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۲

Result Procedure	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
HSG	٪۱۰۰ (٪۳۴-٪۱۰۰)	٪۹۷ (٪۸۳-٪۹۹)	٪۶۷ (٪۴۸-٪۸۸)	٪۱۰۰ (٪۹۴-٪۱۰۰)
HDS	٪۱۰۰ (٪۳۴-٪۱۰۰)	٪۱۰۰ (٪۹۰-٪۱۰۰)	٪۱۰۰ (٪۴۶-٪۱۰۰)	٪۱۰۰ (٪۸۷-٪۱۰۰)

در مقایسه میزان همخوانی هر یک از روش‌ها با استاندارد طلایی (هیستروسکوپی) روش HDS دارای میزان همخوانی بالاتری نسبت به HSG بود (۹۹٪، در برابر ۷۶٪). در مجموع از بحث فوق نتایج زیر بدست می‌آید:

- ۱) هیستروسونوگرافی در تشخیص ضایعات پولیپوئید دارای صحت تشخیصی برابر با هیستروسکوپی (استاندارد طلایی) می‌باشد.
- ۲) در تشخیص ناهنجاری حفره رحم HDS دارای صحت تشخیصی بالاتری نسبت به HSG می‌باشد.

در سایر مطالعات نیز ذکر شده است که HSG بر خلاف HDS در تشخیص ناهنجاری‌های مادرزادی دارای موارد مثبت کاذب می‌باشد (۱۰،۶،۵) به طور کلی هر دو روش HDS، HSG دارای صحت تشخیصی (accuracy) بالایی در تشخیص ناهنجاری‌های مادرزادی می‌باشند (به ترتیب ۷۹٪ و ۸۱٪).

مقایسه دو روش HSG و HDS در مطالعه ما نشان دهنده ضریب همخوانی ۶۲٪ بر اساس Kappa بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ).

## منابع

1. Peter W. Callen. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology; Saunders, 4<sup>th</sup> Ed, 2000, ch.23, p: 814-845.
2. Jonathan S. Berek; Eli Y. Adashi; Paula A. Hillard. Novak's Gynecology; Williams & Wilkins, 13<sup>th</sup> Ed, 2002, ch.27, p: 973-1051.
3. Leon Speroff; Robert H. Glass; Nathan G. Kase. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility; Lippincott Williams&Wilkins, 6<sup>th</sup> Ed, 1999, ch.26, p: 1013-1038.
4. F.M Severi; C. Bocchi; P. Florio. Hysterosalpingography vs Hysterosonography. Acta Obstet Gynecol Scand. 1997, (76):233-737.
5. Samuel E. Brown; Charles C. Coddington. Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography and hysterosalpingography in infertile women. Fertility and Sterility, Nov 2000, 74(5): 1029-1034.
6. Sergio Reis Soars; Marcos Messala. Diagnostic Accuracy of Sonohysterography, Transvaginal Sonography and Hysterosalpingography in Patients with Uterine Cavity Diseases. Fertility and Sterility. Feb.2000. 73(2): 406-411.
7. Goldberg JM; Falcone T; Aharan M; Sonohysterographic Evaluation of Uterine Abnormalities Noted on Hysterosalpingography. Hum Reprod. 1997, 13: 3282-3283.
8. Hamilton JA; Larson A; Lower AM. Routine use of saline hysterosonography in 500 consecutive, unselected infertile women. Hum Reprod, Sep 1998, 13(9), p: 2463-2473.
9. Goldenberg M; Bider D; Ben Rafael. Hysteroscopy in a program of in Vitro fertilization. J In Vitro Fertile Embryo Transf. 1991, 8: 336-338.
10. Wang CW; Lee CL; Lai YM. Comparison of Hysterosalpingography and Hysteroscopy in female Infertility. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 1996. 3: 581-584.