

# ارزیابی و طبقه بندی ضایعات لوله فالوپ توسط هیستروسالپینگوگرافی در ۱۲۰۰ زن نابارور ایرانی

## چکیده

این مطالعه یک پژوهش مقطعی از نوع گذشته‌نگر است که بین مراجعین سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ در مرکز تصویر برداری پژوهشگاه رویان شهر تهران انجام شد. تمام خانم‌های ناباروری که در این بازه زمانی در این مرکز تحت هیستروسالپینگوگرافی قرار گرفته بودند، به مطالعه وارد شدند. تاریخچه بیماران، کلیشه‌های HSG و گزارش آنها برای جمع آوری داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک، یافته‌های HSG و فراوانی هر کدام، با نرم افزار SPSS 16 و با استفاده از آمارهای توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در این تحقیق مجموعاً ۱۲۰۰ خانم نابارور بررسی شدند. میانگین سن نمونه‌ها  $29/02 \pm 5/43$  سال و متوسط طول مدت نازایی آنان ۴/۲۲ سال بود. در جمعیت مورد مطالعه، ۷۲/۲٪ از زنان دچار نازایی اولیه بوده و باقی افراد (۲۷/۸٪) نازایی ثانویه داشتند. وضعیت لوله‌های رحمی در ۸۹/۶۷٪ از موارد طبیعی بود اما دیگر بیماران (۱۰/۳۳٪) حداقل یک ضایعه لوله‌ای در HSG داشتند. تظاهرات غیرطبیعی لوله‌ها مشتمل بود بر: انسداد لوله (۴/۹٪)، هیدرسالپینکس (۲/۳٪) و چسبندگی اطراف لوله (۳/۱٪).

مطالعه ما نشان داد که انسداد یک یا دو طرفه، شایع‌ترین ضایعه لوله‌ای در میان خانم‌های نابارور بود.

**واژگان کلیدی:** هیستروسالپینگوگرافی، ناباروری، لوله فالوپ.

## مقدمه

ناباروری عارضه‌ی مهمی است که تقریباً ۱۵٪ از زوج‌ها را در سراسر جهان درگیر کرده است (۱-۳). روش‌های تشخیصی متعددی به منظور بررسی علل ناباروری زوج‌ها بکار می‌رود که هیستروسالپینگوگرافی یکی از مهم‌ترین آنهاست. این روش تصویربرداری که در آن از تابش اشعه X استفاده می‌شود، با تزریق ماده حاجب به درون حفره رحمی و بازسازی تصویر کاملی از لوله‌های فالوپ، امکان بررسی باز بودن مسیر ابتدا تا انتهای لوله‌ها را در اختیار پزشک قرار می‌دهد (۴-۶). لذا بعنوان یکی از روش‌های پرکاربرد در بررسی علل نازایی زنان رواج دارد. توانایی منحصر به فرد بررسی انسداد یا چسبندگی لوله‌ها در این تکنیک، سبب شده است که این روش تصویربرداری علیرغم قدیمی تر بودن و استفاده از اشعه X، همچنان بعنوان یکی از تکنیک‌های تشخیصی پرکاربرد جهت ارزیابی ناباروری زنان به کار گرفته شود (۵،۷).

در تصاویر هیستروسالپینگوگرافی، لوله فالوپ نرمال بشکل یک خط نازک که در انتها و در بخش آمپولار عریض تر می‌شود، قابل مشاهده است. موارد غیر نرمال در نمای لوله‌ها عبارتند از: حاجب نشدن تمام یا بخشی از یک یا هر دو لوله، پیچ خوردگی و تجمع کنتراست در بخشی از یک یا دو لوله و پخش نشدن ماده حاجب در حفره لگن. این نماها می‌توانند بدلائل مختلفی مانند آنومالی مادرزادی، اسپاسم، انسداد یا عفونت ایجاد شوند (۱۰-۵).

## دکتر مریم نیک نژادی

استادیار رادیولوژی، پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه تصویربرداری تولید مثل، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

## مریم جوام

کارشناس مامایی، پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه تصویربرداری تولید مثل، تهران، ایران

## فاطمه نیک نژاد

کارشناس آمار، پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه تصویربرداری تولید مثل، تهران، ایران

## اکرم پویان

تکنسین رادیولوژی، پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاددانشگاهی، مرکز تحقیقات پزشکی تولید مثل، گروه تصویربرداری تولید مثل، تهران، ایران

هیستروسالپینگوگرافی به کار گرفته شد. تجزیه و تحلیل یافته‌ها با بکارگیری نرم افزار انجام شد. این پژوهش در کمیته اخلاق پژوهشگاه رویان بررسی شده و موافقت داوران جهت انجام آن کسب شده است.

### نتایج

از ابتدای مهرماه سال ۱۳۸۹ تا آخر اسفند ماه ۱۳۹۰، مجموعاً ۱۲۰۰ عکس رنگی رحم در بخش رادیولوژی پژوهشگاه رویان انجام شد و همگی بیماران وارد مطالعه شدند. میانگین سن نمونه‌ها  $29/02 \pm 5/43$  سال و متوسط طول مدت نازایی آنان  $4/22$  سال بود.

در جمعیت مورد مطالعه،  $72/2\%$  از زنان دچار نازایی اولیه بوده و باقی افراد ( $27/8\%$ ) نازایی ثانویه داشتند. سوابق پزشکی بیماران بررسی شده و در جدول ۱ نشان داده شده است.

نام متغیر	تعداد مشاهده شده	فراوانی
سابقه سقط	۱۸۳	$15/2\%$
سابقه کورتاژ	۸۸	$7/3\%$
سابقه دیسمنوره شدید	۳۵۱	$29/2\%$
سابقه جراحی لگن	۷۶	$6/3\%$
سابقه لاپاروسکوپی	۴۰	$3/3\%$

جدول ۱: سوابق پزشکی و جراحی بیماران

در این مطالعه، نتایج هیستروسالپینگوگرافی به دو صورت طبیعی یا غیر طبیعی گزارش شد و یافته‌های غیر طبیعی لوله در HSG به سه گروه تقسیم گردید: حاجب نشدن بخشی از لوله فالوپ و پخش نشدن ماده حاجب در حفره لگنی سمت مبتلا، پیچ خوردگی و تجمع کنتراست در بخشی از یک یا دو لوله و نقص پاساژ ماده حاجب. نمای هیستروسالپینگوگرافی رویت شده در بیماران مورد مطالعه و فراوانی هر یک در ادامه به تفصیل بیان شده است. در این مطالعه، از مجموع ۱۲۰۰ زن نابارور بررسی شده، ۱۲۴ بیمار ( $10/33\%$ ) دارای ضایعات لوله‌ای بوده‌اند.

انواع ضایعات لوله‌ای رویت شده در کلیشه HSG بیماران در این پژوهش به قرار زیر است:

۱- انسداد لوله: در صورت حاجب نشدن بخشی از لوله فالوپ و پخش نشدن ماده حاجب در حفره لگنی سمت مبتلا، انسداد لوله مطرح می‌گردد (۹، ۱۱).

انسداد لوله بصورت قطع ناگهانی جریان کنتراست و حاجب نشدن بخش دیستال مشاهده می‌شود که می‌تواند یکطرفه یا دو طرفه باشد. چسبندگی اطراف لوله از اسپیلارژ و خروج ماده حاجب و آزاد شدن آن به داخل لگن جلوگیری می‌کند. هیدروسالپینکس و پیوسالپینکس هر دو به شکل لومن متسع و ماریپیچ در یک یا چند نقطه از لوله تظاهر می‌کنند که عمدتاً به دنبال چسبندگی در قسمت آمپول لوله رخ می‌دهد و مانع از گذر صحیح ماده حاجب به فضای پریوتون می‌شود (۷-۵). هدف ما از این پژوهش، طبقه بندی نماهای غیرطبیعی لوله‌ها و تعیین فراوانی ضایعات لوله فالوپ در زنان نابارور، با استفاده از هیستروسالپینگوگرافی بود.

### روش کار

این مطالعه مقطعی به صورت گذشته نگر بین مراجعین سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ پژوهشگاه رویان شهر تهران انجام گرفته است. کلیه زنان ناباروری که در این بازه‌ی زمانی از مناطق گوناگون کشور جهت انجام هیستروسالپینگوگرافی به بخش رادیولوژی مرکز ناباروری رویان مراجعه کرده‌اند، به پژوهش وارد شدند.

جهت جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از پرسشنامه طراحی شده شامل دو بخش استفاده شد: بخش اول، اطلاعات دموگرافیک بیمار (سن، طول مدت نازایی، نوع نازایی و علت احتمالی آن، سوابق پزشکی و جراحی بیمار) و بخش دوم، داده‌های اصلی (یافته‌های هیستروسالپینگوگرافی). تمام مدارک پرونده بیماران اعم از شرح حال، سوابق پزشکی و تاریخچه درمان نازایی بیمار توسط تکنسین رادیولوژی بطور دقیق بررسی شده و اطلاعات لازم استخراج شد و در پرسشنامه‌ها ثبت گردید. کلیشه‌های عکس رنگی به منظور گزارش دهی در اختیار متخصص رادیولوژی واحد با ۱۵ سال تجربه در حیطه تصویربرداری ناباروری قرار گرفت و نتایج آن در بخش دوم پرسشنامه‌ها به ثبت رسید. لازم به ذکر است که هیستروسالپینگوگرافی در مرکز تصویربرداری تخصصی پژوهشگاه رویان، توسط دستگاه دیجیتال Shimadzu (Japan)، با استفاده از لوازم استریل و طبق پروتکل استاندارد انجام گرفت.

پس از تکمیل گردآوری اطلاعات، داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها در نرم افزار کامپیوتری SPSS16<sup>۱</sup> وارد شد و تحلیل یافته‌ها تحت ویندوز انجام گرفت. آمار توصیفی به منظور محاسبه گرایش مرکزی<sup>۲</sup> (میانگین، میانه، مد) و نحوه توزیع (بازه، کمیته و بیشینه، انحراف معیار) برای متغیرهای زمینه‌ای و نیز محاسبه فراوانی برای یافته‌های

1. SPCC Inc., Chicago, IL, USA  
2. Central tendency  
3. Tubal occlusion

ارزیابی زنان مشکوک به چسبندگی یا انسداد لوله، هیستروسالپنگوگرافی به عنوان خط اول تشخیص مورد استفاده قرار می گیرد. در این پژوهش نیز HSG به عنوان تکنیک تصویربرداری مهمی جهت ارزیابی علل لوله‌ای نازایی در زنان نابارور مراجعه کننده به پژوهشگاه رویان مورد استفاده قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که بیشتر زنان نابارور دارای حفره رحمی و لوله‌های فالوپ نرمال بودند (۶۲/۶٪) و ضایعات رحمی و لوله‌ای تنها در ۳۷/۴٪ از زنان نابارور وجود داشت. در بین بیماران با رحم یا لوله غیرنرمال، ضایعات لوله‌ای مسئول، ۱۰/۳۳٪ از یافته‌های غیرطبیعی بوده‌اند. در پژوهش Skankath (2012) نیز ۵۵٪ از زنان نابارور دارای رحم و لوله‌های کاملاً طبیعی، ۲۳٪ دارای ضایعات خفیف بدون تاثیر بر باروری و تنها ۲۱٪ از زنان دارای ضایعات رحمی و لوله‌ای بوده‌اند و فراوانی ضایعات لوله‌ای در جمعیت مورد مطالعه آنان ۱۱/۴۳٪ بوده است که تقریباً مشابه نتایج مطالعه حاضر می باشد (۹). در مطالعه برزین و امین زاده (۱۳۸۸) نیز نتیجه HSG در اکثر زنان نابارور (۶۰٪) نرمال بوده است اما فراوانی ضایعات لوله در پژوهش آنان کمی بالاتر از بیماران مورد مطالعه ما بود (۷/۱۷٪). برخلاف این یافته‌ها، در مقاله Botwe (2015) تنها ۳۹/۷٪ از بیماران نابارور دارای رحم و لوله‌های طبیعی بودند و در ۶۰/۳٪ از آنان ضایعات رحمی و لوله‌ای مشهود بوده است (۱۴). در مطالعه Eze (2013)، Danfulani (2014) و Bukar (2011)، نیز شیوع یافته‌های غیرطبیعی HSG نسبت به یافته‌های طبیعی بالاتر بوده است (۱۷) - (۱۵). مقایسه یافته‌های طبیعی و غیرطبیعی هیستروسالپنگوگرافی و فراوانی ضایعات لوله‌ای در این مطالعه و برخی پژوهش‌های مشابه، در جدول ۲ نشان داده شده است.

ضایعات لوله	HSG غیر نرمال	HSG نرمال	تعداد نمونه	نویسنده (سال)
	۳۴/۹۶٪	۶۵/۰۴٪	۱۲۰۰	پژوهش حاضر
	۵۷/۱٪	۳۹/۷٪	۱۱۴۰	Botwe (2015)
	۳۳/۶٪	۴۱/۷٪	۳۱۷	Danfulani (2014)
	۳۷٪	۲۴/۸٪	۲۳۸	Eze (2013)
	۱۱/۴۳٪	۵۵٪	۴۱۱	Skankath (2012)
	۴۸/۸۹٪	۲۹/۴٪	۲۷۲	Bukar (2011)
	۷۸/۴٪	۱۶/۶٪	۲۸۹	Malwadde (2004)
	۶۰/۹٪	۳۸/۲٪	۲۲۰	Akinola (2009)
	نامشخص	نامشخص	۱۲۰	Bello (2006)
	۱۷/۷٪	۶۰٪	۱۴۹۲	برزین (۱۳۸۸)
	۲۹٪	۶۵٪	۱۰۰	روحانی (۱۳۸۵)

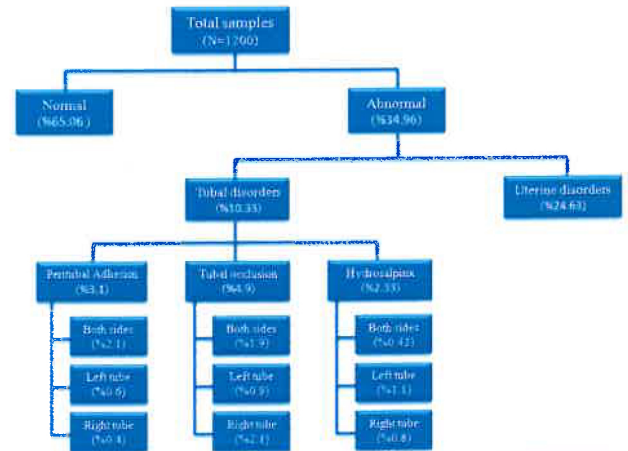
جدول ۲: مقایسه یافته‌های هیستروسالپنگوگرافی زنان نابارور در مطالعات مختلف

4. Peritubal adhesions  
5. Hydrosalpinx

عقوت لگنی شایع‌ترین علت انسداد لوله است که منجر به نازایی فرد می شود (۹). در جمعیت نابارور این مطالعه، انسداد لوله شایع‌ترین ضایعه لوله‌ای (۴۷/۵۸٪) بود که در ۵۹ بیمار (۴/۹٪ از کل مراجعین) وجود داشت و اغلب یکطرفه بود (۶۱٪).

۲ - چسبندگی اطراف لوله: چسبندگی‌ها اغلب مانع از پخش شدن طبیعی ماده حاجب بین لوپ‌های روده و کاویته لگن می شوند. لذا معمولاً در این موارد، بیشتر ماده حاجب در اطراف ناحیه آمپول لوله تجمع می یابد (۸، ۹، ۱۱-۱۳). چسبندگی اطراف لوله اغلب به دنبال عفونت لگنی رخ داده و یکی از علل شایع ناباروری محسوب می شود. در ۳۷ نفر (۳/۱٪) از زنان نابارور بررسی شده در این پژوهش نیز چسبندگی اطراف لوله وجود داشت که ۲۹/۸۳٪ از ضایعات لوله‌ای را به خود اختصاص داده بود.

۳ - هیدروسالپنکس: لومن متسع و ماریج در یک یا چند نقطه که عمدتاً به دنبال چسبندگی در قسمت آمپول لوله رخ می دهد و مانع از گذر صحیح ماده حاجب به کاویته پرتوتن می شود (۵، ۸، ۹، ۱۱). این نما در ۲۸ بیمار (۲/۳۳٪ از مراجعین) مشاهده شد و مسئول ۲۲/۵۸٪ از کل ضایعات لوله‌ای بود. هیدروسالپنکس در اکثر بیماران (۷۱/۴۲٪) یکطرفه بود و غالباً در لوله چپ رویت شده بود (۶۵٪). در مجموع می توان یافته‌های غیرنرمال لوله‌های فالوپ در هیستروسالپنگوگرافی از زنان نابارور مورد مطالعه را در نمودار زیر طبقه بندی و خلاصه کرد:



نمودار ۱

### بحث و نتیجه گیری

هیستروسالپنگوگرافی بهترین روش تصویربرداری برای بررسی لوله‌های فالوپ و ضایعات آن است و به دلیل توانایی منحصر بفرد بررسی وضعیت لوله‌ها، همچنان به عنوان یکی از روش‌های تصویربرداری پر کاربرد برای بررسی اولیه ناباروری زنان مطرح است (۸، ۹، ۱۱-۱۳). به علاوه در

گرفت که در کشور ما برخلاف سایر جوامع، شیوع ضایعات لوله‌ای در زنان نابارور کمتر است. شاید دلیل این مساله، پایین تر بودن عفونت‌های لگنی در زنان جامعه ماست که می‌توان آن را به فرهنگ کشور، پابندی به ارزش‌های اخلاقی و عدم تعدد شرکای جنسی نسبت داد. با این حال در زنان نابارور به دلیل شک به بسته بودن لوله‌های رحمی یا چسبندگی‌های ناشی از آندومترئوز، هیستروسالپینگوگرافی همچنان باید مورد توجه قرار گیرد.

در مجموع نتایج این پژوهش نشان داد که انسداد لوله، شایع‌ترین ضایعه لوله‌ای در هیستروسالپینگوگرافی از زنان نابارور مراجعه کننده به پژوهشگاه رویان بوده است.

همچنین برخلاف نتایج گزارش شده در اکثر مقالات، ضایعات لوله‌ای تنها در ۱۰/۳۳٪ از بیماران مورد مطالعه ما وجود داشت و با توجه به اینکه مرکز درمان ناباروری رویان یک مرکز referral بوده و بیماران از تمامی استان‌های کشور به این مرکز مراجعه می‌کنند؛ شاید بتوان چنین نتیجه

#### References:

1. Irani, S., Ahmadi, F., Javam, M. Evaluation of the Uterine Causes of Female Infertility by Ultrasound: A Literature Review. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*, 2017; 5(2): 919-926.
2. Fleischer A, Toy E, Lee W, Manning F, Romero R. *Sonography in obstetrics and gynecology*. 7th ed. San Juan: McGraw-Hill; 2011.
3. Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. *Diagnostic ultrasound*. London: Mosby; 4th ed, 2011.
4. Ahmadi F, Haghghi H, Akhbari F. Hysterosalpingography. *Middle East Fertility Society Journal*. 2012 Sep 30; 17(3):210-4.
5. Shahrzad GH, Ahmadi F, Vosough A, Zafarani F. A textbook and atlas of hysterosalpingography. Tehran: Boshra; 2009.
6. Simpson Jr WL, Beitia LG, Mester J. Hysterosalpingography: A Reemerging Study 1. *Radiographics*. 2006 Mar; 26(2):419-31.
7. Bello TD. Tubal abnormalities on hysterosalpingography in primary and secondary fertility. *West African journal of medicine*. 2007 Aug 29; 25(2):130-3.
8. Bello TD. Pattern of tubal pathology in infertile women on hysterosalpingography in Ilorin, Nigeria. *Annals of African Medicine*. 2004; 3 (2): 77-79.
9. Schankath AC, Fasching N, Urech-Ruh C, Hohl MK, Kubik-Huch RA. Hysterosalpingography in the workup of female infertility: indications, technique and diagnostic findings. *Insights into imaging*. 2012 Oct 1; 3(5):475-83.
10. Chalazonitis A, Tzovara I, Laspas F, Porfyridis P, Ptohis N, Tsimitselis G. Hysterosalpingography: technique and applications. *Current problems in diagnostic radiology*. 2009 Oct 31; 38(5):199-205.
11. Lim CP, Hasafa Z, Bhattacharya S, Maheshwari A. Should a hysterosalpingogram be a first-line investigation to diagnose female tubal subfertility in the modern subfertility workup? *Hum Reprod*. 2011; 26(5):967-71.
12. Kiguli-Malwadde E, Byanyima RK. Structural findings at hysterosalpingography in patients with infertility at two private clinics in Kampala, Uganda. *African health sciences*. 2005 Feb 16; 4(3):178-81.
13. Luciano DE, Exacoustos C, Johns DA, Luciano AA. Can hysterosalpingo-contrast sonography replace hysterosalpingography in confirming tubal blockage after hysteroscopic sterilization and in the evaluation of the uterus and tubes in infertile patients? *Am J Obstet Gynecol*. 2011; 204(1):79. e1-. e5.
14. Botwe BO, Bamfo-Quaicoe K, Hunu E, Anim-Sampong S. Hysterosalpingographic findings among Ghanaian women undergoing infertility work-up: a study at the Korle-Bu Teaching Hospital. *Fertility Research and Practice*. 2015 Jun 4; 1(1):1.
15. Danfulani M, Mohammed MS, Ahmed SS, Haruna YG. Hysterosalpingographic findings in women with infertility in Sokoto North Western Nigeria. *African Journal of Medical and Health Sciences*. 2014 Jan 1; 13(1):19.
16. Eze CU, Ohagwu CC, Abonyi LC, Njoku J, Iururhe NK, Igbiniedion FO. A Spectrum of Hysterosalpingographic Findings in Infertile Women in Benin City, Nigeria. *Journal of Reproduction and Infertility*. 2013; 4(2):13-8.
17. Bukar M, Mustapha Z, Takai UI, Tahir A. Hysterosalpingographic findings in infertile women: A seven year review. *Nigerian journal of clinical practice*. 2011; 14(2):168-70.