

· 论著 ·

输卵管二维超声造影与碘剂X线造影的临床研究

顾新刚, 吴 旻, 夏寅娟, 杜燕然

上海中医药大学附属普陀医院超声科, 上海 200062

【摘要】 目的: 探讨二维超声造影在判断输卵管通畅性中的应用价值。方法: 对50例临床诊断不孕症患者进行子宫输卵管超声造影, 并与碘剂X线造影对照, 评价输卵管超声造影的临床应用价值。结果: 50例不孕患者100条输卵管中, 超声造影显示输卵管通畅72条、阻塞22条、通而不畅6条; 碘剂X线造影显示输卵管通畅74条、阻塞20条、通而不畅6条。以X线造影为对照, 超声造影诊断符合率97.3%, 两种方法差异无统计学意义。结论: 输卵管二维超声造影术可对输卵管通畅性作出客观评价, 操作简便、安全、实用, 值得推广应用。

【关键词】 不孕症; 子宫输卵管超声造影; 超声诊断

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2015)03-0230-04

Clinical study on two-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography and X-ray hysterosalpingography
GU Xingang, WU Yang, XIA Yinjuan, DU Yanran (Department of Ultrasound, PutuoHospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200062, China)

Correspondence to: GU Xingang E-mail: xingang_gu@126.com

【Abstract】 Objective: To explore the application value of two-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography in the diagnosis of fallopian tube patency. **Methods:** A total of 50 patients with infertility underwent hysterosalpingo-contrast sonography and X-ray hysterosalpingography. **Results:** Among 100 fallopian tubes of 50 patients, hysterosalpingo-contrast sonography showed that 72 fallopian tubes were unobstructed, 22 blocked and 6 incompletely unobstructed. X-ray hysterosalpingography showed that 74 fallopian tubes were unobstructed, 20 blocked and 6 incompletely unobstructed. The diagnostic accordance rate of two methods was 97.3%. There was no statistical difference between them. **Conclusion:** Two-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography is simple, safe and practical. It can be used to evaluate tube patency objectively.

【Key words】 Infertility; Hysterosalpingo-contrast sonography; Ultrasound diagnosis

育龄期女子婚后或末次妊娠后夫妇同居2年以上, 未避孕而不受孕者为不孕症。导致不孕的因素很多, 其中输卵管因素较为常见, 占50%左右, 尤以输卵管阻塞、狭窄常见。碘剂X线造影被认为是评估输卵管通畅性的经典方法。随着在肝等脏器中的成熟应用, 超声造影逐渐向血管外超声造影领域拓展。本研究应用造影剂全氟丙烷人血白蛋白微泡混悬液及脉冲反向谐波超声造影成像技术观察50例患者输卵管通畅情况, 探讨实时灰阶超声造影用于输卵管造影的可行性及其临床应用价值。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选取本院2010年4月—2013年12月临床初诊

为女性不孕症患者50例, 年龄23~41岁, 平均(32±9)岁。患者知情并同意接受实时灰阶超声输卵管造影。

1.2 仪器和方法

1.2.1 实时灰阶超声输卵管造影

采用PHILIPS公司iU22彩色多普勒超声诊断仪, 经阴道腔内探头频率3.5~7.5 MHz, 设置超声造影机械指数(mechanical index, MI)为0.07。造影剂用全氟丙烷人血白蛋白微泡混悬液(每安瓿3 mL), 加生理盐水17 mL振荡摇匀2 min备用。患者于月经干净后3~7 d内接受超声造影检查, 术前3 d禁性生活。膀胱适度充盈, 应用腹部或经阴道探头进行子宫及附件常规扫查, 观察子宫形态大小、双侧卵巢大小、盆腔有无包块及渗液。术前肌内注射阿托品0.5 mg, 30 min

后将双腔输卵管通液管经宫颈插入宫腔，到达宫底后向球囊内注入1~2 mL生理盐水，并将球囊拉至宫颈内口处，固定通液管以防止造影剂外溢。启动超声造影软件，经通液管向宫腔内缓慢持续推注超声造影剂，同时侧动或旋动探头，动态追踪观察造影剂在宫腔内及通过输卵管的情况，观察双侧卵巢周围和直肠子宫隐窝的造影剂显影情况，并同步记录造影全过程。

1.2.2 X线输卵管造影

超声输卵管造影结束后，留置双腔输卵管通液管，立即移动至放射科推注优维显300造影剂后，常规X线盆腔摄片。

1.2.3 输卵管超声造影通畅程度评定

①输卵管通畅：超声造影显示推注造影剂时宫腔和输卵管先后显影，输卵管呈扭曲管状强回声；推注无明显阻力，无液体回流，造影剂自伞端溢入盆腔并在卵巢周围呈环状显影，盆腔内有造影微泡强回声积聚(图1~3)。②输卵管阻塞：造影剂微泡强回声局限于宫腔内，宫腔扩张明显(图4)，两侧输卵管不显影，卵巢周围不显影(图5)，推注造影剂阻力大，加压推注患者诉下腹胀痛，停止推注后液体反流回注射器，无造影剂进入盆腔。③输卵管通而不畅：推注阻力较大，反复适度加压可缓慢推进，停止推注仅有少量反流，输卵管显影粗细不均匀，局部纤细呈细线状，直肠子宫隐窝仅可见少量造影剂强回声。

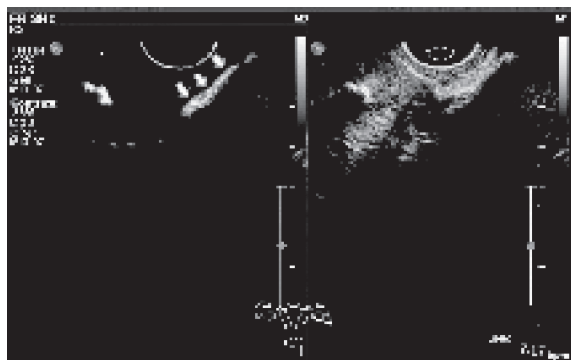


图1 左输卵管通畅超声造影声像图表现(白箭头所示)

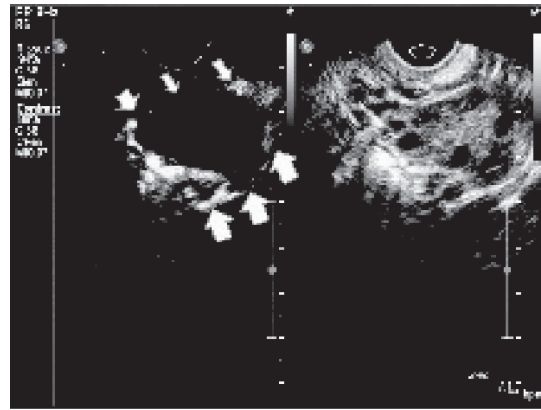


图2 左卵巢周围造影剂超声造影声像图表现(白箭头所示)

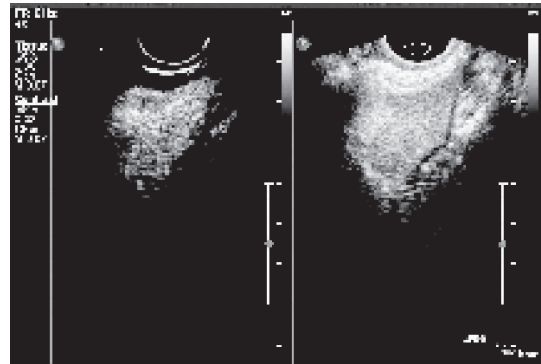


图3 盆腔内造影剂集聚超声造影声像图表现

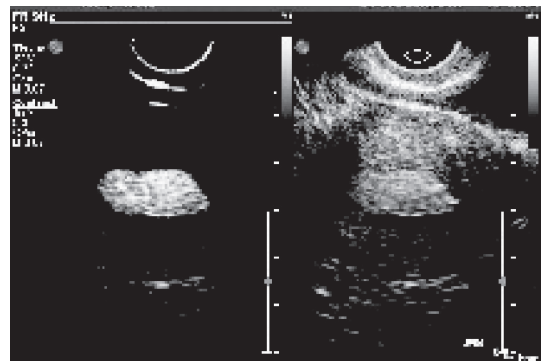


图4 双侧输卵管阻塞致宫腔扩张超声造影声像图表现

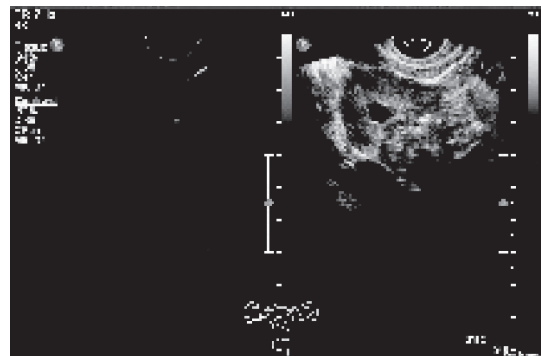


图5 右卵巢周围右侧输卵管阻塞超声造影声像图表现

1.2.4 X线摄片碘剂造影判断

输卵管通畅者，造影剂注入宫腔，子宫输卵管显影清晰，并进入盆腔呈弥散状，推注无阻力。输卵管通而不畅者，输卵管显影纤细，推注阻力大，盆腔内造影剂弥散不佳。输卵管阻塞者，推注阻力大，造影剂聚集在宫腔，输卵管及盆腔无造影剂显示。

2 结 果

50例不孕患者100条输卵管的X线和超声造影结果显示，超声造影显示输卵管双侧通畅72条、输卵管阻塞22条、输卵管通而不畅6条；碘剂X线造影显示输卵管通畅74条、输卵管阻塞20条、输卵管通而不畅6条(表1)。与X线造影比较，超声造影诊断符合率97.3%，差异无统计学意义。其中3例因输卵管阻塞，推注造影剂过程中下腹胀痛明显，即刻停止操作，休息0.5 h后缓解，术后未出现严重不良反应。

表 1 输卵管超声造影与X线造影比较

	通畅	不通畅	通而不畅
超声造影	72	22	6
X线造影	74	20	6

注：两种方法诊断符合率差异无统计学意义， $P>0.05$

3 讨 论

输卵管阻塞或通而不畅是女性不孕症的常见原因，约占女性不孕的50%^[1]。以往临床常用碘剂X线造影术来判断输卵管的通畅性，但该方法有一定的放射线损害和碘剂过敏隐患，术后受孕也有一定限制。而输卵管超声造影成像由来已久，探索其评价输卵管通畅程度的可行性有一定意义^[1]。

有研究者将生理盐水及过氧化氢溶液(双氧水)注入宫腔^[2]，以常规超声观察输卵管通畅情况。但由于超声基波成像的特点，加上输卵管走行扭曲、管腔纤细及输卵管回声与周围组织回声混杂在一起，声像图很难辨认，应用价值有限。随着超声造影剂和非线性谐波超声造影技术的研制成功，脏器超声实时造影诊断技术日益成熟，

为拓展输卵管超声造影打下了基础。实时灰阶超声造影就是利用造影剂微泡的非线性谐波信号显像，即有微泡存在的组织和管腔被清楚地实时显示，而基波信号被滤过。在宫腔内连续缓慢注入造影剂后，由于组织和血管内无造影剂微泡，只有宫腔和通畅的输卵管内有造影剂，所以仅用极少量造影剂就能在几乎无回声中显示宫腔和输卵管腔强回声，同时可清楚地实时显示经输卵管进入盆腔内的造影剂微泡强回声。本研究显示，应用全氟丙烷人血白蛋白微泡混悬液行输卵管超声造影显像对比清晰，与碘剂X线输卵管造影相比，两者诊断输卵管通畅和阻塞的准确率具有高度一致性。笔者认为输卵管超声造影有如下特点：①超声造影剂为无毒、无味微泡制剂，经肺循环排出体外，体内滞留时间短，对人体无损害；X线造影剂有碘过敏隐患，滞留体内时间较长^[3]。②超声造影可实时观察动态输卵管的粗细和迂曲走行，造影剂在卵巢周围环状显影及在盆腔内聚集情况；X线造影为前后平片，可观察整条输卵管的连续性，对输卵管的细节观察较欠缺。③超声造影检查无放射损害的担忧。

输卵管走行迂曲往往不在同一平面，二维超声造影不易单屏面显示输卵管全貌，因此实时二维超声显像需多切面、多角度追踪输卵管走行并实时录像回放，有助于帮助诊断。有报道三维、四维超声造影在输卵管造影中的应用^[4-6]，更直观易懂，其对输卵管通畅性的判断也是在二维超声基础上，结合三维、四维成像综合考虑的。因此，二维超声是开展输卵管超声造影的基础，其操作方便，实用性强，可为临床诊断提供帮助。本研究通过输卵管超声造影与X线碘剂造影的比较，发现两者对输卵管通畅性的判断价值相当^[7]。

二维超声检查是常用的超声诊断方法，具有操作简便、诊断明确、实用性强的特点，结合超声造影功能可对输卵管通畅性作出判断，具有十分重要的临床应用价值。

参考文献

[1] 郑真真, 孙静. 输卵管性不孕症的诊治现状 [J]. 浙江临床医学, 2014, 16(9): 1493-1495.

- [2] 孟庆伟, 毛滢, 齐伟宏, 等. 超声下双氧水输卵管通液在不孕症诊断中的应用 [J]. 中华医学杂志, 2001, 81(9): 568-569.
- [3] 席嘉元. 子宫输卵管碘油造影术后输卵管内碘油可长期滞留 [J]. 介入放射学杂志, 2006, 15(5): 303-304.
- [4] HE Y, GENG Q, LIU H, et al. First experience using 4-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography with SonoVue for assessing fallopian tube patency [J]. J Ultrasound Med, 2013, 32(7): 1233-1243.
- [5] EXACOUSTOS C, DI GIOVANNI A, SZABOLCS B, et al. Automated three-dimensional coded contrast imaging hysterosalpingo-contrast sonography: feasibility in office tubal patency testing [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2013, 41(3): 328-335.
- [6] 韦卫中, 徐春芳, 陈慧. 动态三维子宫输卵管超声造影临床应用价值探讨 [J]. 华中科技大学学报(医学版), 2014, 43(1): 94.
- [7] 刘新华, 刘柯杉. X线碘油造影和超声造影对子宫输卵管堵塞诊断价值的对比研究 [J]. 医药与保健, 2014, 22(6): 144.
- (收稿日期: 2014-11-13 修回日期: 2015-01-13)

(上接第229页)

参考文献

- [1] ALCAZAR J L, GALAN M J, MINGUEZ J A, et al. Transvaginal color Doppler sonography versus sonohysterography in the diagnosis of endometrial polyps [J]. Ultrasound Med, 2004, 23(6): 743.
- [2] 刘朝晖, 韩劲松, 王泽密, 等. 经阴道超声和超声子宫造影对子宫腔内病变诊断的比较 [J]. 中国超声医学杂志, 2003, 19(5): 307-309.
- [3] CHAWLA I, TRIPATHI S, VOHRA P, et al. To evaluate the accuracy of saline infusion sonohysterography (SIS) for evaluation of uterine cavity abnormalities in patients with abnormal uterine bleeding [J]. Obstet Gynaecol India, 2014, 64(3): 197-201.
- [4] 余霞. 宫腔声学造影对宫腔内病变的诊断价值 [J]. 吉林医学, 2010, 31(14): 1949-1950.
- [5] DANIELE A, FERRERO A, MAGGIOROTTO F, et al. Suspecting malignancy in endometrial polyps: value of hysteroscopy [J]. Tumori, 2013, 99(2): 204-209.
- [6] KELTS M D, OLIVE D L, KIM A H, et al. Sonohysterography for screening in recurrent pregnancy loss [J]. Fertil Steril, 1997, 67(4): 670-674.
- [7] 侯东敏, 何文. 三维阴道超声与宫腔造影术对绝经后子宫内膜病变的诊断价值 [J]. 首都医科大学学报, 2005, 26(5): 630-633.
- [8] 马永红, 钱虹, 刘爱敏, 等. 经阴道超声联合宫腔声学造影在子宫腔内疾病诊断中的应用 [J]. 山东医药, 2009, 49(51): 91-92.
- [9] RADWAN P, RADWAN M, KOZARZEWSKI M, et al. Evaluation of sonohysterography in detecting endometrial polyps-241 cases followed with office hysteroscopies combined with histopathological examination [J]. Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne, 2014, 9(3): 344-350.
- (收稿日期: 2014-12-21 修回日期: 2015-01-25)