

空坠落伤未发现右侧膈肌损伤, 15 年间无重复损伤的情况下急性起病。术中证实右侧膈肌破裂, 诊断为迟发型创伤性膈疝, 本病例膈肌迟发性破裂后, 肝脏在腹腔及胸腔的双重压力下逐渐从膈肌裂口疝入胸腔, 长期挤压后已变形呈椭圆形 (图 2), 肝脏取代部分膈肌的作用阻挡了肠管进入右侧胸腔, 发病前右肺无症状。Sunanda 等<sup>[1]</sup>报道了一例长达 50 年的右侧迟发型膈疝, 患者 3 岁受伤, 50 年后出现症状, 右肺发育良好。本例患者突发腹痛就诊, 以“肠梗阻”为首发症状, CT 明确胸腔内肠管有大量液气平面, 故先行剖腹探查回纳肠管后, 再行剖胸探查回纳肝脏, 并采取直接缝合修补膈肌。由于腹腔高压, 切除粘连肠管后关腹, 术后仍出现腹腔间隔综合征, 经胃肠减压、营养支持, 减轻肠管水肿后腹腔高压逐渐好转, 出院时患者已能正常饮食。本病例一经诊断后立即急诊手术, 嵌顿肠管无坏死, 右肺复张良好。

本病例另一独特之处在于, 术后第 1 天患者即出现肝功能异常, 这在既往的类似病例中很少见。推测术中、术后肝脏挤压受损致使 ALT 与 AST 一过性升高 (图 4A), 之后逐渐下降, 恢复正常。术后 4 d 胆红素明显升高, 以直接胆红素升高为主 (图 4B), 核磁共振排外肝内外胆管异常后, 考虑患者肝脏疝入胸腔, 脏面翻转后胆总管长期牵

拉, 复位后存在一定程度的迂曲导致胆汁流出不畅, 经过代偿后逐渐恢复正常。本例患者无其他复合损伤, 术前身体状况良好, 手术方案合理, 术后并发症处理到位, 未留下后遗症, 预后较好。

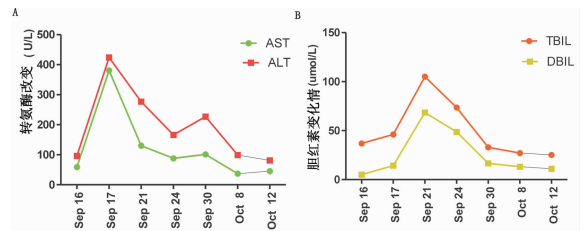


图 4 术前和术后转氨酶 (A) 及胆红素 (B) 变化情况

## 参考文献

- [1] Singh S, Kalan MM, Moreyra CE, et al. Diaphragmatic rupture presenting 50 years after the traumatic event [J]. J Trauma, 2000, 49 (1): 156-159. DOI: 10.1097/00005373-200007000-00025.

(收稿日期: 2016-04-02)

(本文编辑: 郑辛甜)

## 子宫输卵管声学造影在输卵管阻塞中的疏通价值及不良反应

陈粉红 权娟 陈伟 李慧文 陆伟华 冯迎儿 黄品同

自从经阴道子宫输卵管超声造影术应用于临床以来, 有关其评价输卵管通畅性方面的报道日趋增多<sup>[1-3]</sup>。经阴道子宫输卵管超声造影术具有无创、无辐射和高性价比的特点, 因此受到越来越多临床医生和患者的钟爱, 逐渐有取代输卵管碘油造影的趋势。但在临床应用中发现, 经阴道子宫输卵管超声造影术不但在评价输卵管通畅性方面有许多优势, 而且对输卵管具有良好的疏通作用, 但是到目前为止, 还未见其在疏通输卵管方面的报道。现对 2014 年 8 月至 2015 年 8 月浙江大学医学院附属第二医院超声诊断科实施的 282 例经阴道子宫输卵管超声造影术进行回顾性分析, 研究经阴道子宫输卵管超声造影术在疏通输卵管方面的应用价值及不良反应。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2014 年 8 月~2015 年 8 月来我院不育门诊和妇科

门诊就诊的怀疑输卵管因素引起的不育症患者, 共 282 例, 18 例患者曾因输卵管积水或输卵管妊娠切除一侧输卵管, 共 546 条输卵管。年龄 20~45 岁, (30.6±0.6) 岁, 不育时间均在 1 年以上。所有患者均排除多囊卵巢等内分泌因素和男性不育等原因, 无生殖器官急性炎症, 白带清洁度 I~II 度。月经干净后 3~8 d 检查, 术前 3 天禁止性生活, 全部患者均签署知情同意书。

### 1.2 仪器与方法

使用 GE Voluson E8 超声诊断仪, 条件设置: RIC5-9-D 型阴道容积探头, 探头频率 6.0~8.0 MHz, 机械指数 0.12, Angle 设置为 120°。采用 Bracco 公司生产的 SonoVue 造影剂, 使用前用生理盐水 5 mL 溶解, 剧烈震荡成混悬液, 抽取 3 mL 与 20 mL 生理盐水混合。

操作过程: 术前 30 min 肌肉注射阿托品 0.5 mg, 排空膀胱, 取截石位, 将患者臀部垫高约 10 cm。常规消毒铺巾, 宫腔内插入直径为 4 mm 的导尿管, 向气囊内注入 1.8~2.5 mL 生理盐水。二维超声检查子宫附件, 选择最佳切面进入超声造影检查模式。经阴道常规注射输卵管超声造影检查方法: 把配置好的 15 mL 的造影剂按照 0.5 mL/s 的速度进行推注, 记录双侧输卵管的显影时间 (从推注造影

剂开始后算起)、患者的不良反应和输卵管的显影情况。当注射造影剂 30 s 之内输卵管全程显影,则认为输卵管通畅;当注射造影剂 30 s 之后输卵管未显影或部分显影,则停止注射,让患者休息 3 min 后再次按照 0.5 mL/s 的速度推注造影剂 30 s,如果初次未显影或部分显影的输卵管经第二次常规注射造影后全程显影则认为初次造影时输卵管发生痉挛,否则考虑输卵管阻塞。对于这些经两次常规注射造影输卵管未显影的患者,让患者休息 10 min 后,让患者向未显影侧 45° 侧卧,采用经阴道冲击注射造影,把配置好的 20 mL 造影剂按 2 mL/s 的速度进行推注,观察并记录输卵管的显影和患者的不良反应情况。每推注 8 mL 让患者休息 2~3 min,如此反复 3 次。如果患者为双侧阻塞,则两侧依次按照以上方法进行疏通。当阻力较大且患者腹痛明显或出现迷走神经反应时,即停止推注。每次注射间隙观察双侧卵巢造影剂包绕情况。术后留观 60 min,无明显不适即可离院,并嘱患者口服 3 d 抗生素,72 h 内禁止性生活。不良反应严重时留院观察,给予相应的处理措施。

### 1.3 不良反应

根据 Katja 等<sup>[4]</sup>设计的输卵管造影检查不良反应分级法,将患者的不良反应分为 0~4 级。见表 1。

表 1 输卵管造影不良反应分级

分级	分级描述
0 级	无明显不适和不良反应
1 级	轻度不适和疼痛,程度低于或等于月经期疼痛
2 级	中度的疼痛,程度高于月经期疼痛,但无血管迷走神经反应
3 级	有血管迷走神经反应,或严重的疼痛需要在病房留观
4 级	明显的血管迷走神经反应或疼痛,需要心肺复苏

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS19.0 统计软件。不良反应分级比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

在首次常规注射造影 30 s 之内全程显影的输卵管是 308 条 (56.4%),休息 3 min 之后再次常规注射造影 30 s 后,91 条 (16.7%) 输卵管全程显影,147 (26.9%) 条输卵管未显影或部分显影。3 次冲击注射造影后,124 条输卵管全程显影,疏通率为 84.4%;各段输卵管的阻塞及疏通情况见表 2。常规造影时患者的造影剂用量为 2~8 mL,平均 5.4 mL,冲击造影的患者造影剂用量为 12~38 mL,平均 20.3 mL。常规注射造影患者和冲击注射造影患者的不良反应见表 3,不良反应程度比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

在术后 3 个月、6 个月、9 个月及 12 个月对患者进行随访,总计有 75 例患者自然受孕,其中 27 例患者经历了

输卵管疏通术 (79 例患者经过疏通后至少一侧输卵管显示通畅,2 例患者未能有效疏通),术后自然受孕率为 34.2% (28/79)。

表 2 冲击注射方法对各段输卵管的疏通情况

位置	阻塞输卵	成功疏通	疏通率 (%)
	管总数	输卵管数	
近端	94	83	88.3
中段	33	26	78.8
远端	20	15	75.0
总计	147	124	84.4

表 3 两种注射方法的不良反应比较 (例,%)

分级	常规注射	冲击注射
	(n=201)	(n=81)
0 级	43 (21.4)	15 (18.5)
1 级	66 (32.8)	27 (33.3)
2 级	88 (43.8)	37 (45.7)
3 级	4 (2.0)	2 (2.5)
4 级	0	0

注:常规注射造影和冲击注射造影不良反应比较,  $P = 0.951$ ,  $\chi^2 = 0.345$

## 3 讨论

目前不育夫妇占已婚育龄夫妇的 7%~15%<sup>[5]</sup>,女性因素占 60%,在女性因素所致的不孕症中输卵管因素是主要原因之一,约占 25%~50%,而输卵管阻塞或输卵管不通而不畅占女性不孕因素的 1/3<sup>[6]</sup>。输卵管的通畅与否是决定自然受孕或辅助生育技术的先决条件,自然受孕是所有渴望生育妇女的首选,而辅助生育技术往往是不育夫妇的最终选择,而且费用较高,过程复杂,成功率较低。随着医疗技术的发展,出现了多种诊治输卵管性不孕症的有效方法,如宫腔镜下导丝疏通术、介入性输卵管再通术、宫腹腔镜联合输卵管再通术等<sup>[7-9]</sup>。但是这些方法均需在全身麻醉下进行,费用较高,操作复杂,容易出现术后感染、输卵管穿孔,导丝折断等并发症<sup>[10]</sup>。由于导丝容易损伤输卵管黏膜,因此疏通之后重新闭塞的可能性较大<sup>[11]</sup>。而且介入性输卵管再通术需患者和医师暴露在 X 线辐射下进行,患者术后三个月需避孕。由于上述方法具有较多局限性,且仅能疏通近端及部分中段输卵管,因此很难在临床广泛开展应用。

子宫输卵管超声造影术是近年来快速发展起来的一种诊断输卵管性不孕的新技术,具有操作简便、实时显影、图像直观、可重复性强、无辐射等优势,而且患者可在当月备孕,无需延后三个月。并在检查输卵管的同时可观察子宫和卵巢的病变,并判断卵巢的储备功能,综合分析女性不孕的原因。造影剂 SonoVue 对人体无明显不良反应,在短时间内可重复操作,因此能明显降低输卵管造影中因输卵管痉挛引起的假阳性。因可长时间持续操作,对于输卵管内有轻度粘连或输卵管内有粘液栓的患者具有明显的

疏通功能,同时达到诊治兼施的目的,无需二次手术。子宫输卵管超声造影术不但对于近端输卵管阻塞有良好的疏通作用,对中段和远端阻塞也有较好的疏通作用,而且对输卵管无任何损伤,术后再阻塞的机率较低,安全性高,患者可当月怀孕。Thurmond 等<sup>[12]</sup>总结的介入性输卵管再通术的疏通率为 71%~92%,术后自然受孕率平均为 30%,本研究的成功疏通率(84.4%)和术后自然受孕率(34.7%)与文献报道相似。子宫输卵管超声造影术的唯一缺点是冲击注射时造影剂用量较多,部分患者不良反应较明显。Socolov 等<sup>[13]</sup>认为造影过程中腹痛程度与造影剂用量有明显关系。妇科疾病引起的腹痛多伴有恶心、呕吐等胃肠道反应<sup>[14]</sup>。冲击注射法的不良反应程度较普通注射法相对升高,可能与冲击注射时宫腔和输卵管压力迅速增加、管腔急速扩张、腹腔内低温造影剂较多有关。0~2 级不良反应患者卧床休息 30~60 min 后均缓解,3 级不良反应患者在留院观察时给予保温、卧床休息等物理疗法后,在 24~48 h 后缓解,未出现明显的血管迷走神经反应或疼痛、需要心肺复苏的 4 级不良反应。冲击注射法的不良反应程度较普通注射法相对差异无统计学意义。

总之,子宫输卵管超声造影术在疏通输卵管方面具有其他输卵管疏通术所无法比拟的简单、高效,高性价比等特点,而且无严重不良反应,因此具有较高的使用价值和发展空间。

### 参 考 文 献

[1] 陈粉红,陈伟,魏芳,等.联合应用四维和二维超声造影术诊断输卵管性不孕[J].中华超声影像学杂志,2015,24(10):869-873. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2015.10.012.

[2] 邹晓娟,于铭,王西林,等.超声造影在输卵管源性不孕症中的诊治价值研究[J].中华超声影像学杂志,2009,18(3):238-240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2009.03.019.

[3] 张艳玲,张新玲,郑荣琴,等.经阴道子宫输卵管三维超声造影评价输卵管通畅性[J].中华超声影像学杂志,2011,20(4):318-320. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2009.03.019.

[4] Katja AH, Heini H, Helena T. The validity of air and saline hysterosalpingo-contrast sonography in tubal patency investigation before insemination treatment [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2007, 132 (1): 83-87. DOI: 10.1016/j.eiogrb.2006.07.33.

[5] Montoya JM, Bernal A, Borrero C. Diagnostics in assisted human reproduction [J]. Reprod Biomed Online, 2002, 5 (2): 198-210.

[6] Shalve J, Krissi H, Blankstein J, et al. Modified hysterosalpingography during infertility work-up: use of contrast medium and saline to investigate mechanical factors [J]. Fertil Steril, 2000, 74 (2): 372-375. DOI: org.qe2a-proxy.mun.ca/10.1016/s0015-0282(00)00632-4.

[7] Rimbach S, Wallwiener D, Rauchholz M, et al. New aspects in therapy of proximal tubal occlusion: hysteroscopic proximal tubal catheterization [J]. Zentralbl Gynakol, 1994, 116 (4): 230-235.

[8] Cobellis L, Argano F, Castaldi MA, et al. Selective salpingography: preliminary experience of an office operative option for proximal tubalrecanalization [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2012, 163 (1): 62-66. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2012.03.037.

[9] Hou HY, Chen YQ, Li TC, et al. Outcome of laparoscopy-guided hysteroscopic tubal catheterization for infertility due to proximal tubal obstruction [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2014, 21 (2): 272-278. DOI: 10.1016/j.jmig.2013.09.003.

[10] Tanaka Y, Tajima H, Sakuraba S, et al. Renaissance of surgical recanalization for proximal fallopian tubal occlusion: falloposcopic tuboplasty as a promising therapeutic option in tubal infertility [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2011, 18 (5): 651-659. DOI: 10.1016/j.jmig.2011.06.014.

[11] Lang EK, Dunaway HH. Transcervical recanalization of strictures in the postoperative fallopian tube [J]. Radiology, 1994, 191 (2): 507-512. DOI: 10.1148/radiology.191.2.8153330.

[12] Thurmond AS, Machan LS, Maubon AJ, et al. A review of selective salpingography and fallopian tube catheterization [J]. Radiographics, 2000, 20 (6): 1759-1768. DOI: 10.1148/radiographics.20.6.q00nv211759.

[13] Socolov D, Boian I, Boiculescu L, et al. Comparison of the pain experienced by infertile women undergoing hysterosalpingo contrast sonography or radiographic hysterosalpingography [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2010, 111 (3): 256-259. DOI: 10.1016/j.ijgo.2010.07.018.

[14] 吴裕中,吴德华,金杭美.62例小儿输尿管卵巢扭转的诊治与分析[J].中华急诊医学杂志,2007,16(1):57-59.

(收稿日期:2016-08-04)

(本文编辑:郑辛甜)