

## • 非血管介入 Non-vascular intervention •

介入再通术联合药物、臭氧灌注治疗  
输卵管性不孕症

相龙彬, 宫元芳, 董秀莲, 杨伟伟, 张艳玲, 林江丽

**【摘要】目的** 探讨输卵管介入再通术联合药物、臭氧灌注治疗输卵管性不孕症的应用价值。**方法** 回顾整理经子宫输卵管造影诊断的 369 例共 665 条输卵管近段阻塞或通而不畅患者资料,将导管置于患侧子宫角部输卵管开口,使用导丝成功再通后跟进导管至输卵管近端,先后经导管注入复方疏通液(庆大霉素 8 万 u、地塞米松 5 mg、糜蛋白酶 4 000 u 和甲硝唑 200 mg 溶入生理盐水 10 ml)及臭氧;造影观察术后开通情况,统计开通率,随访 8 个月内受孕情况并作数据处理。**结果** 665 条近段阻塞或通而不畅输卵管综合治疗后 559 条(84.1%)基本通畅,完全阻塞疏通率为 81.1%(43/53)。随访 8 个月:256 例患者得以宫内妊娠,其中术后 4 个月受孕 172 例,5~6 个月受孕 39 例,7~8 个月受孕 13 例;随访者中输卵管妊娠 12 例。**结论** 输卵管介入再通术联合药物、臭氧灌注治疗输卵管近段阻塞或通而不畅性不孕症疗效确切,值得临床推广应用。

**【关键词】** 不孕症; 输卵管再通术; 臭氧; 输卵管梗阻; 介入

中图分类号:R711.6 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2013)-11-0924-03

**Interventional recanalization combined with medication and ozone injection for the treatment of fallopian tube infertility** XIANG Long-bin, GONG Yuan-fang, DONG Xiu-lian, YANG Wei-wei, ZHANG Yan-ling, LIN Jiang-li. Department of Radiology, Weihai Economic and Technological Development Zone Hospital, Weihai Brain Hospital, Weihai, Shandong Province 264205, China

Corresponding author: XIANG Long-bin, E-mail: xiang03929@126.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the fallopian tube recanalization combined with medication and ozone injection in treating fallopian tube infertility. **Methods** A total of 369 patients with hysterosal-pi-pingography-proved total or partial tubal obstruction were enrolled in this study. Totally or partially obstructed proximal segment of fallopian tube was found in 665 fallopian tubes. A catheter was placed at the orifice of the diseased fallopian tube (uterine horn region), and recanalization of the tube was carried out by repeatedly pushing and pulling the guide wire through the catheter, which was followed by inserting the catheter to the proximal site of the fallopian tube with subsequent injection of dredging solution and ozone. The dredging solution was composed of gentamycin (80 000 unit), dexamethasone (5 mg), chymotrypsin (4 000 unit), metronidazole (200 mg) together with 10 ml of saline. Postoperative radiography was performed to observe the patency of the fallopian tube. The patency rate was calculated. All the patients were followed up for 8 months, and the pregnancy rate within 8 months was estimated. The clinical data were statistically analyzed. **Results** Of the 665 tubes with total or partial proximal obstruction, recanalization on the whole was obtained in 559 (84.1%), and the opening rate for complete obstruction was 81.1% (43/53). During the follow-up period of 8 months, 224 patients had uterine pregnancy. Among the 224 patients, 172 had pregnancy within 4 months after the treatment, 39 had pregnancy in 5-6 months and 13 had pregnancy in 7-8 months. Tubal pregnancy occurred in 12 cases. **Conclusion** For the treatment of infertility caused by totally or partially obstructed proximal segment of fallopian tube, fallopian tube recanalization combined with medication and

ozone injection has reliable effect. Therefore, this technique should be recommended in clinical practice.(J Intervent Radiol, 2013, 22: 924-926)

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2013.11.011

作者单位: 264205 山东威海市经区医院 威海市脑科医院放射科

通信作者: 相龙彬 E-mail: Xiang03929@126.com

**【Key words】** fallopian tube recanalization; ozone; fallopian tube obstruction; infertility; intervention

输卵管慢性炎症所致的粘连、阻塞是导致女性不孕症的重要原因,约占不孕症的 50%,近年来有增加趋势。介入性输卵管再通术 (fallopian tube recanalization, FTR) 操作简单、创伤小、费用低、再通率高,被广泛应用于临床<sup>[1]</sup>。据报道, FTR 联合医用臭氧治疗输卵管性不孕症可以取得更好的消炎、抗粘连作用<sup>[2]</sup>。我们近年对 369 例 665 条输卵管近段阻塞或通而不畅不孕症患者行介入再通术联合药物、臭氧灌注治疗,经随访统计疗效满意,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

选择经治病例 369 例,其中输卵管近段完全阻塞 53 条,通而不畅 612 条。男方精液正常,女方内分泌、排卵正常。患者年龄 24 ~ 35 岁,平均 27 岁。根据子宫输卵管造影 (hystero salpinography, HSG) 结果,选择适应证为单侧或双侧输卵管近段阻塞及输卵管通而不畅患者行 FTR 联合复方药物、臭氧治疗。

### 1.2 方法

手术在德国 Siemens ARTIS ZEE 平板型 C 臂

数字减影血管造影机 (DSA) 下进行,手术时间在患者月经干净后 3 ~ 5 d,术前排空大小便,术前 30 min 肌肉注射鲁米那 100 mg。患者取截石位,常规消毒铺巾,以阴道窥器扩张阴道,暴露宫颈,用宫颈钳夹住宫颈前唇固定子宫,探针探清宫腔位置后,用专用子宫输卵管造影管先做 HSG,观察宫腔大小、形态及输卵管走行、通畅情况,观察对比剂腹腔弥散情况。

造影输卵管不通或通而不畅者,换用美国 COOK 公司的 Mencini 双球囊 HSG 导管,在 DSA 监视下将导管插至子宫角输卵管近端开口处,引入 0.018 英寸超滑泥鳅导丝经输卵管开口伸入到峡部远端、壶腹部,行输卵管分离、再通,导丝遇到阻力后轻柔抽插数次,不可用力以防输卵管穿孔。开通术后固定导管头于输卵管开口处撤出导丝行选择性输卵管造影 (selective salpinography, SSG),加压注射对比剂以增加输卵管通畅度,观察通畅情况 (畅通、通而不畅、极不畅、阻塞 4 级),然后经导管注入疏通液 (庆大霉素 8 万 u、地塞米松 5 mg、糜蛋白酶 4 000 u、甲硝唑 200 mg 溶入生理盐水 10 ml) 及 40  $\mu$ g/ml 臭氧 10 ml<sup>[3]</sup>,撤出导管,术毕。术后酌情应用抗菌药物 (图 1)。



1a 子宫造影见右侧输卵管间质部阻塞,左侧输卵管峡部阻塞  
1b 导管达输卵管内口,使用导丝先后疏通双侧输卵管,然后经导管注入疏通液及对比剂弥散入盆腔  
1c 造影见双侧输卵管开通、显影,对比剂弥散入盆腔

图 1 右输卵管间质部阻塞左输卵管峡部阻塞再通过程

当月 (月经周期) 内避免性生活,禁盆浴,8 个月没有怀孕的复查造影、巩固治疗。电话随访病例。

## 2 结果

### 2.1 再通及受孕情况

665 条近段阻塞或通而不畅输卵管综合治疗后 559 条 (84.1%) 基本通畅,完全阻塞疏通率为 81.1% (43/53)。随访 8 个月,256 例宫内妊娠者中术后 8

个月共计受孕 224 例,其中 4 个月内受孕 172 例,4 ~ 6 个月受孕 39 例,6 ~ 8 个月受孕 13 例;随访者中输卵管妊娠 12 例,其中 6 个月内发生输卵管妊娠 9 例。成功 FTR 后前 4 个月受孕率较高,以后逐渐降低,半年后明显降低。

### 2.2 并发症

369 例患者中无昏厥,无对比剂中、重度过敏反应,无子宫或输卵管穿孔。156 例加压推注对比剂、

药物时腹痛较重,5 例出现恶心症状,术后很快消失。

### 3 讨论

#### 3.1 病因及治疗基础

输卵管全长 8 ~ 14 cm,是输送卵子、促成卵子与精子结合的生育通道,如果堵塞或通而不畅就可能导致不孕或宫外孕。输卵管病变的主要原因有输卵管炎症、盆腔炎、阴道炎、宫颈炎、子宫内膜炎、性病等,各种原因所致的输卵管炎症会使输卵管黏膜遭破坏,发生管腔粘连、形成瘢痕,致使输卵管堵塞或通而不畅。

目前对于输卵管性不孕症的治疗方法多种多样,主要有 SSG、FTR、通水、灌肠、中药、理疗、宫腔镜、腹腔镜等<sup>[4]</sup>。SSG 使用低黏度水溶性对比剂,适当加压推注即可有效分离、充盈输卵管,对于管腔通畅度及伞端周围情况一目了然。由于流体药液对输卵管粘连局部产生较大压强,所以分离粘连作用较强,使输卵管近段的复通机会和程度远较其他方法作用独特优越。该方法已成为目前治疗输卵管内腔原因通而不畅的首选治疗方法<sup>[5]</sup>。

#### 3.2 FTR 适应证

HSG 和 SSG 的诊断结果是判断是否 FTR 的依据。工作中我们将造影结果分为畅通、通而不畅、极不通畅、阻塞 4 级,并指导临床治疗。我们经验输卵管阻塞远端呈“杵状”者多不能介入疏通;通而不畅经药物治疗无效者、极不通畅和近段阻塞更为适宜 FTR。输卵管壶腹部、伞部粘连梗阻介入再通、受孕率低,且出于安全考虑不作为 FTR 的适应证,应以宫、腹腔镜治疗为主要手段<sup>[6]</sup>。

#### 3.3 DSA 引导及医用臭氧的安全性

DSA 可获得连续、完整、实时的全程动态造影图像,可回放观看,可去除骨骼影像遮挡,大大提高了图像的清晰度和直观性,大大降低了对医师及患者的辐射剂量。王亚瑟等<sup>[7]</sup>统计在 SSG 和 FTR 术中,患者卵巢所受辐射剂量一般为 0.2 ~ 2.57 cGy,而当卵巢所受辐射剂量为 200 ~ 300 cGy 时才会有大约 5% 患者可能在术后 5 年内出现卵巢损伤,DSA 引导 SSG 及 FTR 并不会对卵巢功能造成严重伤害。

选择性输卵管插管导丝再通后进行复方药物灌注和臭氧灌注,对输卵管的炎症控制、功能恢复具有确切的疗效。医用臭氧用于妇科感染治疗已有

数年,对于各种阴道炎、宫颈炎、输卵管炎、子宫内膜炎、盆腔炎具有很好的治疗效果<sup>[8]</sup>。研究证实常规介入性输卵管再通术中加注 30 ~ 40  $\mu\text{g/ml}$  臭氧可更好的改善输卵管炎症<sup>[9]</sup>。臭氧低压推注时的冲击力也可对输卵管腔内粘连起到机械性分离作用。低压循环推注臭氧,不会造成黏膜血管的气栓,气栓事件目前尚未见报道。

#### 3.4 并发症及处理

术前 1%利多卡因宫腔内灌注,可以减轻疼痛;呼吸困难者予及时吸氧;术中操作要准确、轻柔;阴道流血一般 3 ~ 5 d 自愈,不必特殊处理,必要时按妇科止血处理;穿孔一般无需特殊处理,按术后处理原则处理即可;复合疏通液中适当应用几丁糖、玻璃质酸钠等防粘连药物,术后配合消炎治疗、微波热疗等是提高疗效减少异位妊娠的重要手段<sup>[10]</sup>。

#### [参考文献]

- [1] 梁 君,杨士彬,孙 惠,等. 输卵管性不孕症的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 439 - 441.
- [2] 刘伟波,李启锡,何晓峰. 医用臭氧在介入治疗输卵管阻塞性不孕症中的临床应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2008, 5: 206 - 208.
- [3] 谭一清,王亚瑟,戴洪修,等. 不同干预方法对输卵管通而不畅者 186 例的疗效分析[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 818 - 821.
- [4] 严 英,李 盈,周伟生. 输卵管阻塞的介入治疗进展[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 714 - 717.
- [5] Rawal N, Haddad N, Abbott GT. Selective salpingography and fallopian tube recanalisation: experience from a district general hospital[J]. J Obstet Gynaecol, 2005, 25: 586 - 588.
- [6] 韩志刚,张国福,田晓梅,等. 选择性输卵管造影及再通术在不孕症中的应用价值[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 964 - 967.
- [7] 王亚瑟,谭一清,冯金坤,等. 输卵管通而不畅的诊治方法[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 669 - 672.
- [8] 尚林辉,陈荣青,李新燕,等. 医用臭氧冲洗术在介入治疗输卵管阻塞性不孕症中的应用[J]. 新乡医学院学报, 2009, 26: 287 - 289.
- [9] 申 刚,谭小云,陈德基,等. 介入再通联合臭氧治疗阻塞性输卵管炎的实验研究[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 405 - 409.
- [10] 赵玉峰,孙玉琴,韩晓静,等. 输卵管介入再通术后受孕时间的研究[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 158 - 160.

(收稿日期:2013-04-25)

(本文编辑:俞瑞纲)