

## ·非血管介入 Non-vascular intervention·

## 输卵管积水不同处理方式对体外受精-胚胎移植结局的影响

陈明高, 王丽华, 张 炎, 吴晓明, 何健英, 邹立波, 邹 煜

**【摘要】 目的** 探讨输卵管积水不同的处理方式对体外受精-胚胎移植(IVF-ET)结局的影响。**方法** 对 2013 年 8 月至 2017 年 6 月因输卵管积水性不孕于 2 院辅助生殖中心行 IVF-ET 260 例临床资料进行回顾性分析。按移植前输卵管积水的处理方式分为 3 组。栓塞组:行介入性输卵管栓塞术(85 例);手术组:行输卵管积水腹腔镜造口术或切除术(90 例);对照组:移植前未对输卵管积水做任何处理(85 例),比较 3 组患者控制性超排卵(COH)指标及 IVF-ET 的相关指标,分析输卵管积水不同处理方式对 IVF-ET 的影响。**结果** 栓塞组 85 例患者中,单侧输卵管积水 46 例,双侧输卵管积水 39 例,共 124 条输卵管,栓塞成功 124 条,总成功率 100%。显著有效 112 条(90.3%);3 组患者受精率比较无明显差异( $P>0.05$ ),栓塞组和手术组临床妊娠率较对照组明显提高( $P<0.05$ ),流产率及异位妊娠率较对照组明显降低( $P<0.05$ )。**结论** 输卵管积水患者行 IVF-ET 前,栓塞组和手术组处理方法均可以提高 IVF-ET 临床妊娠率,降低流产及异位妊娠发生率。但介入性输卵管栓塞术更简便、安全、有效,且不影响卵巢的功能,值得临床首选推广应用。

**【关键词】** 输卵管积水;介入性输卵管栓塞术;腹腔镜;体外受精-胚胎移植

中图分类号:R954 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-12-1173-04

**Effect of different treatments of hydrosalpinx on *in vitro* fertilization and embryo transfer** CHEN Minggao, WANG Lihua, ZHANG Yan, WU Xiaoming, HE Jianying, ZOU Libo, ZOU Yu. Department of Interventional Radiology, Jinhua Municipal People's Hospital, Jinhua, Zhejiang Province 321000, China

Corresponding author: CHEN Minggao, E-mail: cmgao@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the effect of different treatments of hydrosalpinx on *in vitro* fertilization and embryo transfer (IVF-ET). **Methods** The clinical data of 260 infertile female patients due to hydrosalpinx, who received IVF-ET at the Reproductive Medicine Center of Jinhua Municipal Second Hospital, Zhejiang Province, China, during the period from August 2013 to August 2017, were retrospectively analyzed. According to the treatment of hydrosalpinx before transplantation, the patients were divided into three groups: embolization group (receiving interventional embolization of Fallopian tube,  $n=85$ ), surgical group (receiving laparoscopic ostomy of Fallopian tube or salpingectomy,  $n=90$ ), and control group (receiving no preoperative treatment for hydrosalpinx,  $n=85$ ). The controlled ovarian hyperstimulation (COH) indexes and IVF-ET-related indexes were calculated and the results were compared among the three groups. the effects of different treatments of hydrosalpinx on *in vitro* fertilization and embryo transfer were analyzed. **Results** Of the 85 patients of embolization group, unilateral hydrosalpinx was detected in 46 and bilateral hydrosalpinx in 39, with 124 diseased Fallopian tubes in total. Successful embolization was achieved in all the 124 diseased Fallopian tubes, the total success rate was 100%. Significantly curative effect was obtained in 112 Fallopian tubes (90.3%). No statistically significant difference in fertilization rate existed between each other among the three groups ( $P>0.05$ ). The clinical pregnancy rates of the embolization group and the surgical group were

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.12.013

基金项目:浙江省金华市科学技术研究计划项目(2014-3-070)

作者单位:321000 浙江 金华市人民医院放射介入科(陈明高、王丽华、张 炎、吴晓明)、医学生殖中心(何健英、邹立波);浙江大学医学院附属妇产科医院放射介入科(邹 煜)

通信作者:陈明高 E-mail: cmgao@163.com

significantly higher than that of the control group ( $P<0.05$ ), while the abortion rate and ectopic pregnancy rate were significantly lower than those of the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** In infertile female patients with hydrosalpinx, both interventional embolization of Fallopian tube and laparoscopic ostomy of Fallopian tube or salpingectomy performed before IVF-ET can improve the clinical pregnancy rate, reduce the incidence of abortion and ectopic pregnancy. However, interventional embolization of Fallopian tube is more simple, safe and effective, and it doesn't affect the ovarian function. Therefore, this technique is worth popularizing and applying in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2018, 27; 1173-1176)

**[Key words]** hydrosalpinx; interventional embolization of Fallopian tube; laparoscopy; *in vitro* fertilization and embryo transfer

造成女性不孕不育原因很多,输卵管阻塞是导致女性不孕症的重要原因之一<sup>[1]</sup>,而输卵管积水是输卵管炎症中较为常见的类型。在输卵管炎症后,因为粘连闭锁,黏膜细胞分泌的液体会积存在输卵管管腔内,或因为输卵管炎发生伞端及峡部粘连,形成输卵管积液,被完全吸收造影显示为积水影。输卵管积水是导致不孕症的常见原因,目前临床上常采用体外受精-胚胎移植(IVF-ET)的治疗方法,但未经有效处理的输卵管积水将极大降低受孕率<sup>[2]</sup>。因此,在行 IVF-ET 前对输卵管积水进行预处理显得非常必要。本研究主要探讨不同方式介入性输卵管栓塞术、腹腔镜造口术或切除术治疗输卵管积水对 IVF-ET 结局的影响。现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2013 年 8 月—2017 年 6 月因输卵管积水性不孕在浙江省金华市人民医院和浙江大学医学

院附属妇产科医院行 IVF-ET 的患者 260 例,按移植前输卵管积水的处理方式分为 3 组。栓塞组:行输卵管介入栓塞术(85 例);手术组:行输卵管积水腹腔镜造口术或切除术(90 例);对照组:移植前未对输卵管积水做任何处理(85 例)。纳入标准:患者平素月经周期规则,激素水平正常;术前均经 B 超或子宫输卵管造影(HSG)证实为输卵管积水;患者均知悉该项研究的具体内容,并签署知情同意书。排除标准:有子宫内膜异位症、垂体下丘脑病变、多囊卵巢综合征等妇科内分泌疾病的患者;有输卵管、子宫肌瘤及卵巢手术史的患者。3 组患者在年龄、输卵管积水情况、卵泡刺激素(FSH)及雌二醇( $E_2$ )等一般资料方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。见表 1。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 各组治疗方法

1.2.1.1 对照组:直接行 IVF-ET 程序,采用常规黄体期长效促性腺激素释放激素激动剂长方案。进入

表 1 3 组患者一般资料比较

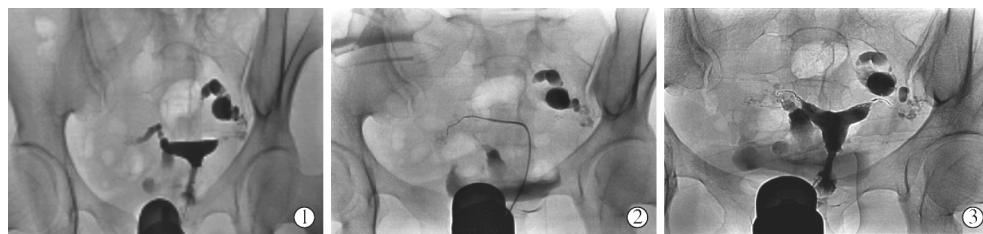
组别	年龄/岁	积水情况/例		基础促卵泡生成素 (FSH)/(u/L)	基础雌二醇 ( $E_2$ )/(pmol/L)	窦卵泡数/个
		单侧	双侧			
栓塞组	30±5	46	39	8.67±2.21	173.52±22.85	11.4±3.5
手术组	30±5	52	38	8.71±2.19	175.34±23.55	11.1±3.5
对照组	30±5	48	37	8.73±2.14	176.23±24.62	11.4±3.7

注:3 组患者比较,  $P>0.05$

IVF-ET 程序第 3~5 d 开始使用促性腺激素(Gn),进行常规超促排卵、取卵、授精、ET 及黄体支持,移植后 2 周检测血人绒毛膜促性腺激素  $\beta$  亚单位( $\beta$ -hCG),4 周后作超声检查,发现胎囊及胎心搏动诊断为临床妊娠,妊娠后随访至分娩。

1.2.1.2 栓塞组:在行 IVF-ET 前对患者输卵管内积水行介入性输卵管栓塞术处理,具体内容:患者月经干净后,进行常规检查患者白带、衣原体、支原体,在患者月经干净后 3~7 d 进行介入性输卵管栓塞术。患者取截石位,常规聚维酮碘消毒外阴及阴

道,在 DSA 透视监视下,用 COOK FTC-550-NT 套组中 5 F 导管通过宫颈及宫腔至宫角部,然后将 3 F 微导管通过该引导导管进入输卵管间质部,经透视定位准确后,将铂金微弹簧圈通过 3 F 微导管送入输卵管的间质部及峡部,用来阻断输卵管腔内的通路。尽量使铂金微弹簧圈的近端位于输卵管的间质部近宫角处,以同样的方法对双侧输卵管积水患者的对侧输卵管进行栓塞。最后进行 HSG,验证栓塞效果。于术后 1 个月复查  $\beta$ -hCG 再次验证栓塞效果,IVF-ET 程序与对照组相同。(图 1)。



① 栓塞前子宫输卵管造影显示双侧输卵管积水;② 右侧输卵管微弹簧圈栓塞中;③ 双侧输卵管栓塞术后造影显示微弹簧圈位于双侧输卵管间质部,未见对比剂进入远端

图 1 输卵管造影及栓塞过程

1.2.1.3 手术组: 在进行 IVF-ET 前对患者输卵管内积水行腹腔镜下输卵管造口术或切除术处理, 具体内容: 按腹腔镜手术步骤施术, 在患者左侧腹、左下腹及肚脐各切开 1 个穿刺孔, 置入操作器械, 探查盆腔。经阴道置入双腔管于宫腔内, 用于术中行输卵管亚甲兰通液。如有盆腔粘连, 用单极电凝分离。恢复正常解剖关系后, 采用单极电凝在输卵管远侧盲端处行“十”字切开, 用输卵管抓钳外翻输卵管黏膜, 浆膜缘点状电凝固定。向双腔管内注入稀释亚甲兰溶液, 术中输卵管远端有亚甲液流出则提示输卵管复通成功。输卵管切除术腹腔镜常规操作同输卵管伞端造口术, 探查盆腔后, 充分游离患侧输卵管, 电切输卵管系膜及峡部近宫角处, 最后离断患侧输卵管并取出。

### 1.2.2 栓塞疗效评价与观察指标

1.2.2.1 栓塞疗效评价: 显著有效, 指铂金微弹簧圈距离输卵管开口  $<1$  cm。有效, 指其近端距离输卵管开口  $1\sim5$  cm, 无对比剂通过铂金微弹簧圈远端。无效: 对比剂可通过铂金微弹簧圈到达输卵管远端, 或铂金微弹簧圈移位至输卵管远端或宫腔。

1.2.2.2 观察指标: 观察 3 组患者的控制性超排卵 (COH) 指标, Gn 用量、hCG 注射日卵泡数、hCG 注射日  $E_2$  值、获卵数以及 IVF-ET 相关指标: 受精率、临床妊娠率、异位妊娠率、流产率等。

### 1.3 统计学方法

使用 SPSS 20.0 进行统计分析。计量资料采用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 计量资料组间比较用单因素分析; 计数资料采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 栓塞组患者输卵管栓塞术的疗效评价

栓塞组 85 例患者中, 单侧输卵管积水 46 例, 双侧输卵管积水 39 例, 共 124 条输卵管, 栓塞成功 124 条, 总成功率 100%。显著有效 112 条 (90.32%), 治疗中未出现严重的并发症。

### 2.2 3 组患者 COH 指标比较

3 组患者 Gn 用量、hCG 注射日  $E_2$  值、hCG 注射日卵泡数及获卵数比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 手术组 hCG 注射日  $E_2$  值及卵泡数、获卵数略低。见表 2。

表 2 3 组患者 COH 指标比较

组别/(n)	Gn/支	hCG 注射日 $E_2$ 值/(pmol/L)	hCG 注射日 卵泡数/个	获卵数/个
栓塞组 (85)	27.31 $\pm$ 5.12	1 269.4 $\pm$ 231.4	13.3 $\pm$ 4.1	10.1 $\pm$ 4.4
手术组 (90)	27.41 $\pm$ 5.02	1 259.8 $\pm$ 232.4	13.0 $\pm$ 3.4	9.7 $\pm$ 4.2
对照组 (85)	26.97 $\pm$ 5.09	1 287.9 $\pm$ 234.3	14.0 $\pm$ 4.5	11.1 $\pm$ 4.8
F 值	0.415	0.496	1.058	1.309
P 值	0.678	0.620	0.291	0.192

### 2.3 3 组患者 IVF-ET 相关指标比较

3 组患者受精率比较无明显差异 ( $P > 0.05$ ), 栓塞组和手术组临床妊娠率较对照组明显提高 ( $P < 0.05$ ), 流产率及异位妊娠率较对照组明显降低 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 3 组患者 IVF-ET 相关指标比较

组别/(n)	受精率	临床妊娠率	流产率	异位妊娠率
栓塞组 85	71.79	32.0	9.0	1.3
手术组 90	70.75	31.2	9.3	2.4
对照组 85	70.51	15.4	20.5	9.0
$\chi^2$ 值	0.029	7.7	6.1	8.0
P 值	0.986	0.0	0.01	0.0

## 3 讨论

### 3.1 输卵管积水影响 IVF-ET 结局的机制

输卵管性疾病占女性不孕症的 1/3 左右, 其中输卵管内积水是造成女性不孕症的主要原因, 有研究表明输卵管积水内含有的微生物、淋巴及一些毒性物质对胚胎有一定的毒性<sup>[3-4]</sup>。输卵管积水返流至子宫腔, 可直接冲刷胚胎影响其着床; 再加上输卵管积水常由感染引起, 且多为上行感染, 易造成子宫内膜损伤, 影响着子宫内膜容受性, 这些均影响胚胎着床, 降低胚胎发育潜能<sup>[5-6]</sup>。在本分析结果中, 输卵管积水未处理组的患者临床妊娠率低于其他组, 而流产率及异位妊娠率明显增高, 认为输卵管

积水是影响 IVF-ET 成功率的重要因素,有必要在 IVF-ET 前对输卵管积水进行适当的预处理。

### 3.2 IVF-ET 前输卵管积水处理方式

输卵管造口术或切除术、输卵管近端栓塞术、超声下抽吸术。何种方式并发症最少,效果最佳,至今尚无大样本量明确定论。本研究探讨介入性输卵管栓塞术与腹腔镜输卵管造口术或切除术对输卵管积水患者行 IVF-ET 结局的影响。本文对 3 组的 Gn 用量、hCG 注射日卵泡数和 hCG 注射日 E2 值进行对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),手术组 hCG 注射日 E2 值及卵泡数、获卵数略低,说明介入栓塞术使用机械方法栓塞不会影响卵巢储备功能和超促排卵反应性等动脉血供的功能<sup>[7-8]</sup>。

本研究结果显示,3 组患者受精率比较无明显差异( $P>0.05$ ),栓塞组和手术组临床妊娠率较对照组明显提高( $P<0.05$ ),流产率及异位妊娠率较对照组明显降低( $P<0.05$ )。表明介入输卵管栓塞术与腹腔镜输卵管造口术或切除术对输卵管积水的治疗同样有效,但后者增加了手术风险,可能影响卵巢血供,使获卵数减少,而前者不损伤输卵管系膜内血管,不影响卵巢动脉的血液供应,对卵巢功能不影响,有利于提高 IVF-ET 治疗的成功率。

综上所述,输卵管积水患者行 IVF-ET 前,介入性输卵管栓塞术与腹腔镜输卵管造口术或切除术均可以提高 IVF-ET 临床妊娠率,降低流产及异

位妊娠发生率。但介入性输卵管栓塞术更简便、安全、有效,且不影响卵巢的功能,值得临床首选推广应用。

### [参考文献]

- [1] 许薇,翁宁,黄晓武,等. 宫腔镜下近端输卵管栓塞术在输卵管积水患者体外受精-胚胎移植前的应用价值[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2017, 36: 199-203.
- [2] 刘嵘,钱朝霞,宋富珍,等. 介入栓塞术治疗输卵管积水的疗效分析[J]. 中国临床医学, 2014, 21: 202-205.
- [3] 杨菁,王雅琴. 输卵管积水及其治疗对胚胎种植影响的评价[J]. 生殖与避孕, 2014, 34: 584-589.
- [4] 郭艳,夏恩兰,黄晓武. 77 例腹腔镜输卵管积水不同术式与妊娠结局[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23: 18-20.
- [5] Azawi OI, Al-Abidy HF, Ali AJ. Pathological and bacteriological studies of hydrosalpinx in buffaloes[J]. Reprod Domest Anim, 2010, 45: 416-420.
- [6] Neto EP, Fuhrich DG, Carson DD, et al. Elafin expression in mucosa of fallopian tubes is altered by hydrosalpinx[J]. Reprod Sci, 2014, 21: 401-407.
- [7] 钱朝霞,陈克敏,宋富珍,等. 栓塞治疗输卵管积水对体外受精-胚胎移植结局的影响[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 311-313.
- [8] Noventa M, Gizzo S, Saccardi C, et al. Salpingectomy before assisted reproductive technologies: a systematic literature review[J]. J Ovarian Res, 2016, 9: 74.

(收稿日期:2018-01-30)

(本文编辑:俞瑞纲)