

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.15.008  
文章编号: 1005-8982 (2021) 15-0042-06

妇科疾病专题·论著

## 输卵管再通术联合中药及理疗治疗阻塞性不孕 临床效果研究\*

戴守方<sup>1</sup>, 戴芳芳<sup>2</sup>, 张丽晓<sup>3</sup>, 李蕾<sup>4</sup>, 王瑞锋<sup>5</sup>, 鲁北<sup>5</sup>

(1. 邢台市人民医院 放射科, 河北 邢台 054001; 2. 邢台不孕不育专科医院, 河北 邢台 054001; 3. 邢台市人民医院 中医内科, 河北 邢台 054001; 4. 邢台市人民医院 内分泌科, 河北 邢台 054001; 5. 邢台市人民医院 放射科, 河北 邢台 054001)

**摘要: 目的** 探讨输卵管再通术联合中药及理疗治疗梗阻性不孕的临床效果。**方法** 选取2016年1月—2018年2月邢台市人民医院收治的126例阻塞性不孕患者, 采用随机数字表法分成观察组和对照组, 每组63例。所有患者均择期行输卵管再通术治疗, 对照组术后予以常规处理, 观察组则在此基础上于术后首次月经干净后3 d以自拟抗炎通管汤(中药保留灌肠)+理疗治疗。比较两组的临床疗效、术后受孕情况、输卵管通畅情况、血清肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-1(IL-1)、白细胞介素-6(IL-6)水平、不良反应及并发症。**结果** 观察组总有效率为95.2%(60/63), 对照组为79.4%(50/63), 观察组总有效率高于对照组( $P < 0.05$ )。观察组术后1年内受孕率为71.4%(45/63), 对照组为52.4%(33/63), 观察组受孕率高于对照组( $P < 0.05$ )。术后1年, 观察组未妊娠者输卵管通畅率高于对照组( $P < 0.05$ )。术后3个月, 观察组血清TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6水平降低幅度大于对照组( $P < 0.05$ )。两组均未见与术后治疗相关的明显不良事件, 术后均无子宫内膜或输卵管损伤、阴道流血及感染等严重并发症发生。**结论** 输卵管再通术联合中药及理疗治疗阻塞性不孕有助于维持患者术后输卵管的通畅, 提高受孕率, 减轻血清TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6等炎症因子反应, 整体疗效确切。

**关键词:** 阻塞性不孕; 输卵管再通术; 中药; 理疗; 输卵管通畅度; 炎症因子

中图分类号: R711.6

文献标识码: A

## Clinical study on application of fallopian tube recanalization plus traditional Chinese medicine and physiotherapy in treating obstructive infertility\*

Shou-fang Dai<sup>1</sup>, Fang-fang Dai<sup>2</sup>, Li-xiao Zhang<sup>3</sup>, Lei Li<sup>4</sup>, Rui-feng Wang<sup>5</sup>, Bei Lu<sup>5</sup>

(1. Department of Radiology, Xingtai People's Hospital, Xingtai, Hebei 054001, China; 2. Xingtai Infertility Specialized Hospital, Xingtai, Hebei 054001, China; 3. Department of Traditional Chinese Medicine, Xingtai People's Hospital, Xingtai, Hebei 054001, China; 4. Department of Endocrine, Xingtai People's Hospital, Xingtai, Hebei 054001, China; 5. Department of Radiology, Xingtai People's Hospital, Xingtai, Hebei 054001, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical efficacy of fallopian tube recanalization (FTR) plus traditional Chinese medicine and physiotherapy on obstructive infertility. **Methods** The subjects of this study, 126 patients with obstructive infertility admitted in our hospital from January 2016 to February 2018, were divided into observation group ( $n = 63$ ) and control group ( $n = 63$ ) on the basis of random number table. Besides FTR applied to all patients, the control group was administrated with conventional treatment after the operation, while the

收稿日期: 2021-05-11

\* 基金项目: 邢台市科技计划项目 (No: 2018ZC183)

observation group was treated with Zini Kangyan Tongguan Decoction (Chinese medicine retention enema) combined with physiotherapy on the base of the control group. The clinical efficacy, postoperative pregnancy, tubal patency, serum levels of inflammatory factors, adverse reactions, and complications were compared between the two groups. **Results** The total effective rate was 95.2% (60/63) in the observation group and 79.4% (50/63) in the control group. The total effective rate in the observation group was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The pregnancy rate of the observation group was 71.4% (45/63) in one year after operation, and that of the control group was 52.4% (33/63), and the pregnancy rate of the observation group was higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ). One year after operation, the non-pregnant tubal patency in the observation group was significantly better than that of the control group ( $P < 0.05$ ). Three months after operation, the improvement of the serum levels of TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-6 in the observation group were significantly better than that in the control group ( $P < 0.05$ ). No severe side effect appeared in two group, such as endometrial or fallopian tube damage, vaginal bleeding or infection. **Conclusion** FTR combined with traditional Chinese medicine and physiotherapy in the treatment of obstructive infertility is helpful to maintain the patency of fallopian tube, improve the pregnancy rate, and alleviated the inflammatory reaction of serum TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-6 and other inflammatory factors, with exactly overall effect.

**Keywords:** infertility, obstructive; fallopian tube recanalization; traditional chinese medicine; physiotherapy; tubal patency; inflammatory factor

阻塞性不孕是妇科常见病、难治病, 约占女性不孕症的 30% ~ 50%, 主要表现为腰骶疼痛或下腹痛, 经期尤为明显。输卵管再通术属于非血管介入手术范畴, 是当前临床治疗此类不孕症的重要手段之一<sup>[1]</sup>。慢性输卵管炎是引起输卵管阻塞的主要原因, 而输卵管再通术并未根本解除这一病因, 再通率虽高, 但术后易再次发生阻塞而影响患者受孕, 同时西医常规抗炎治疗又会影响患者的备孕, 故而不宜使用<sup>[2]</sup>。理疗是康复治疗的重要手段, 具有加速局部血液循环、促进炎症吸收、改善机体免疫功能及促进粘连松解等作用, 是阻塞性不孕患者输卵管再通术后重要的辅助治疗方法之一<sup>[3]</sup>。一项系统评价<sup>[4]</sup>显示与单纯西医治疗相比, 输卵管阻塞性不孕症采取中西医结合治疗可提高输卵管再通率及妊娠率, 降低异位妊娠率和输卵管再通术后再粘连率, 且安全性及有效性均较高。研究<sup>[5]</sup>表明中医药有调气活血、温通经脉之效, 将其应用于输卵管阻塞性不孕有助于促进患者输卵管管腔修复、改善盆腔环境和卵巢功能、调节子宫微循环、恢复输卵管结构和功能等, 最终可提高妊娠率。本研究以阻塞性不孕患者为研究对象, 通过观察输卵管再通术联合中药及理疗的临床效果, 评价该综合治疗方案的应用价值, 以期指导阻塞性不孕的临床治疗, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月—2018 年 2 月邢台市人民医院收治的 126 例阻塞性不孕患者。其中, 年龄 23 ~ 40 岁, 平均  $(29.2 \pm 4.1)$  岁; 不孕年限 2 ~ 9 年, 平均  $(4.8 \pm 1.5)$  年; 不孕类型: 原发性不孕 45 例, 继发性不孕 81 例; 单侧阻塞 83 例, 双侧阻塞 43 例。采用随机数字表法将 126 例患者分成观察组和对照组, 每组 63 例。观察组年龄 23 ~ 39 岁, 平均  $(28.9 \pm 4.2)$  岁; 平均不孕年限  $(4.9 \pm 1.6)$  年; 不孕类型: 原发性不孕 21 例, 继发性不孕 42 例; 单侧阻塞 42 例, 双侧阻塞 21 例。对照组年龄 23 ~ 40 岁, 平均  $(29.4 \pm 3.9)$  岁; 平均不孕年限  $(4.6 \pm 1.4)$  年; 不孕类型: 原发性不孕 24 例, 继发性不孕 39 例; 单侧阻塞 41 例, 双侧阻塞 22 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准。

**1.1.1 诊断标准** 梗阻性不孕的西医诊断标准参照《中华妇产科学(第三版下册)》<sup>[6]</sup>中制定的有关内容, 并经病史、妇科检查、输卵管造影等确诊。

①夫妇婚后同居, 在性生活正常、男方生殖功能正常及未采取任何避孕措施的情况下 1 年未受孕; ②盆腔行常规 B 超检查示子宫无异常, 但附件边界不够清晰; ③输卵管造影示输卵管阻塞。

**1.1.2 纳入标准** ①满足阻塞性不孕的诊断标准;

②自愿签订知情同意书；③能耐受输卵管造影，且无造影术禁忌证；④无排卵功能障碍；⑤月经周期正常；⑥满足输卵管再通术适应证。

**1.1.3 排除标准** ①不孕由其他因素（生殖器畸形、免疫因素或染色体异常等）引起者；②依从性较差者；③合并宫腔粘连、子宫肌瘤或子宫内膜异位症等其他妇科疾病者；④伴有精神疾病、肝肾功能不全或心血管疾病者；⑤合并输卵管积水、伞端或壶腹部远端完全性阻塞、结核性输卵管炎或全身发热37.5℃以上等输卵管再通术禁忌证者；⑥有凝血功能障碍者。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 输卵管再通术** 两组均于月经干净后3 d对阻塞输卵管行输卵管再通术。①术前准备。手术当月月经结束后禁止同房，术前1周内排除阴道炎等其他妇科炎症；②手术步骤。将22~25 cm的内导管（直径7 F）的锥形头端固定于输卵管开口处，在透视下引入0.018英寸（0.046 mm）的超滑泥鳅导丝在输卵管阻塞部位轻柔抽插导丝数次，以疏通阻塞部位，为避免子宫或输卵管穿孔损伤，抽插导丝切不可用力，同时对狭窄部位进行扩张，当导丝前端抵达输卵管壶腹部后退出导丝；③经内导管注入造影剂（非离子型含碘水剂，药品名：碘普罗胺注射液，国药准字J20180041，拜耳医药保健有限公司广州分公司，100 ml：62.34 g），确认输卵管再通成功后再向输卵管腔内灌注药物（5 mg地塞米松+20 ml生理盐水+16万u庆大霉素+5 mg糜蛋白酶）。

**1.2.2 对照组** 术后常规静脉滴注广谱抗生素抗感染24 h，禁同房1个月。

**1.2.3 观察组** 在对照组基础上于术后首次月经干净后3 d自拟抗炎通管汤（中药保留灌肠）+理疗。自拟抗炎通管汤：①处方：鸡血藤30 g，丹参、赤芍、白花蛇舌草、鱼腥草各15 g，海藻、连翘、路路通各12 g，三棱、王不留行、莪术、柴胡、穿山甲、香附、细辛各10 g；②煎服方法：1剂/d，水煎2次，将收集的药液合并后再浓缩至100 ml备用，于每晚睡前保留灌肠；③灌肠前后注意事项：灌肠前嘱受试者排净二便，将药汁加温至39~41℃，灌肠后尽可能保持到第2天早上排便；④随症加减：寒湿凝滞甚者，加茯苓、桂枝各10 g，细辛加至12 g；有炎

症包块或附件增厚者，加夏枯草12 g，皂角刺10 g；气滞甚者，加没药、乳香各10 g；湿热下注甚者，加土茯苓20 g，苦参、黄柏各10 g；⑤疗程：经期停药，连用2个月经周期。理疗：①运用TB-1-C型微波治疗仪（天津施耐德医疗设备有限公司），频率915 MHz，体外辐射器直径160 mm；②治疗时，患者取卧位，辐射器直接对准患侧子宫及其附件的解剖位置，治疗功率控制在24 W左右，照射距离距皮肤1.5~3.0 cm，皮温则控制在39~41℃；③25 min/次，双侧阻塞者，1次/d（两侧轮换治疗），单侧阻塞者，隔日治疗1次，10次为一疗程；④第1个疗程结束后，于下次月经干净后的第3天进入下一疗程，共治疗2个疗程。治疗期间应避免孕。指导每位受试者于术后第3个月经周期开始择期同房争取妊娠。

## 1.3 观察指标

**1.3.1 疗效判定标准<sup>[7]</sup>** 治愈：术后1年内受孕；好转：术后1年内虽然未受孕，但实验室检查及症状、体征明显改善。未愈：实验室检查及症状、体征均无改善。总有效率=（治愈+好转）/总例数。

**1.3.2 随访** 输卵管再通术后对两组患者进行为期1年的电话随访，详细记录其妊娠情况（包括正常妊娠、异位妊娠、自然流产等）。

**1.3.3 输卵管通畅程度** 术后1年未妊娠者排除其他不孕因素后再次行子宫输卵管造影检查，以评估其输卵管通畅程度。①输卵管阻塞：间质部完全性阻塞（输卵管全部不显影），峡部完全性阻塞（显影部分或一小段输卵管），伞部完全性阻塞（显影至远端，10~20 min后盆腔内无造影剂），输卵管积水（造影剂充盈于扩张的输卵管远端管腔内，10~20 min后盆腔内无造影剂）；②输卵管通而不畅：造影剂排出输卵管（仅少数造影剂进入盆腔），10~20 min后输卵管与盆腔均有造影剂，造影剂积聚于输卵管周围呈囊状不弥散，或进入粘连间隙呈花蕾状；③输卵管通畅：正位片示造影剂进入盆腔扩散，10~20 min后输卵管已无造影剂显影，并在盆腔内均匀弥散（造影剂呈散在云雾状<sup>[8]</sup>）。

**1.3.4 酶联免疫吸附试验检测炎症因子水平** 术前及术后3个月时采集两组患者空腹肘静脉血3 ml，4℃环境下3 000 r/min离心10 min，取上清液，保存于-4℃冰箱中待测，所有标本都在6 h内检测完

毕。选用 PT-3502PC 型酶标仪(北京普天新桥技术有限公司)检测肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-1(IL-1)、白细胞介素-6(IL-6)水平,严格按照酶联免疫吸附试验试剂盒(深圳迈瑞生物医疗电子有限公司)说明书操作。计算各指标术后3个月与术前的差值,比较两组血清炎症因子的水平。

1.3.5 不良事件 记录两组输卵管再通术后的不良事件,统计输卵管再通术后出现的并发症。

#### 1.4 统计学方法

数据处理采用 SPSS20.0 统计软件,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,比较采用  $t$  检验;计数资料以率(%)表示,比较用  $\chi^2$  检验; $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 95.2%(60/63),对照组为 79.4%(50/63),两组比较,经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义( $\chi^2=7.159, P=0.007$ ),观察组总有效率高于对照组。见表 1。

表 1 两组临床疗效比较 [n=63, 例(%)]

组别	治愈	好转	未愈	总有效率
观察组	45(71.4)	15(23.8)	3(4.8)	60(95.2)
对照组	33(52.4)	17(27.0)	13(20.6)	50(79.4)

### 2.2 两组术后 1 年内受孕情况比较

观察组术后 1 年内受孕率为 71.4%(45/63),对照组为 52.4%(33/63),两组比较,经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义( $\chi^2=4.846, P=0.028$ ),观察组受孕率高于对照组。见表 2。

表 2 两组术后 1 年内受孕情况比较 [n=63, 例(%)]

组别	正常妊娠	异位妊娠	自然流产	受孕率
观察组	42(66.6)	2(3.2)	1(1.6)	45(71.4)
对照组	28(44.4)	3(4.8)	2(3.2)	33(52.4)

### 2.3 两组术后 1 年未妊娠者输卵管通畅情况比较

术后 1 年,观察组未妊娠者输卵管通畅率为 40.0%(12/30),对照组为 11.6%(5/43),两组比较,经  $\chi^2$  检验,差异有统计学意义( $\chi^2=7.973, P=0.005$ ),观察组未妊娠者输卵管通畅率高于对照组。见表 3。

表 3 两组术后 1 年未妊娠者输卵管通畅情况比较 例(%)

组别	n	术前输卵管 阻塞条数	输卵管通畅情况		
			阻塞	通而不畅	通畅
观察组	18	30	6(20.0)	12(40.0)	12(40.0)
对照组	30	43	15(34.9)	23(53.5)	5(11.6)

### 2.4 两组治疗前后血清 TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6 水平差值比较

两组治疗前后血清 TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6 水平差值比较,经  $t$  检验,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),术后 3 个月观察组血清 TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6 水平降低幅度大于对照组。见表 4。

表 4 两组治疗前后血清 TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6 水平差值比较 ( $n=63, \bar{x}\pm s$ )

组别	TNF- $\alpha$ /(ng/L)	IL-1/(ng/L)	IL-6/(ng/L)
观察组	29.39 $\pm$ 4.72	8.31 $\pm$ 2.04	12.44 $\pm$ 3.06
对照组	14.61 $\pm$ 3.21	4.94 $\pm$ 1.38	10.61 $\pm$ 2.51
$t$ 值	20.552	10.861	3.670
$P$ 值	0.000	0.000	0.000

### 2.5 两组不良反应及术后并发症比较

两组均未见与治疗相关的明显副作用,观察组术后 2 例轻度造影剂过敏(恶心、面部潮红各 1 例),对照组术后 1 例轻度头晕(造影剂过敏反应)。两组术后均未见子宫内膜或输卵管损伤、阴道流血及感染等明显并发症。

## 3 讨论

阻塞性不孕属中医学“血瘀”“不孕”“癥瘕”等范畴。中医认为湿热毒邪自阴部上行客于胞宫,并与胞宫内余血浊液搏结,缠绵难愈,形成血瘀,阻碍胞脉、胞络,以致冲任壅阻,发为本病<sup>[9]</sup>。因此阻塞性不孕的关键病机在于由湿热所致的血瘀,日久则成癥,此外寒湿之邪凝滞,亦是造成血瘀的另一重要病因。为此,其治法应以“疏通经络、活血化瘀”为主,同时佐以“清热利湿、温经散寒、解毒散结”之品。故而本研究采用该院临床经验方——自拟抗炎通管汤为基础方进行随证而治之。方中穿山甲通经活络、活血化瘀,为君药;鸡血藤、丹参均有活血、通络、调经之效,赤芍活血祛瘀、清热凉血,白花蛇舌草清热解毒、利

尿除湿、消痛散结，莪术行气破血、消积止痛，共为臣药；鱼腥草消痈排脓、清热解毒，海藻利水消肿、软坚散结，连翘、柴胡则都有清热解毒、抑菌抗炎之效，路路通利水除湿，三棱破血行气，王不留行活血通经，香附调经止痛，细辛散寒、止痛，共为佐使药。纵观此方有理气行滞、活血通络、清热解毒、破血散瘀、利湿消肿、消癥散结等功效，正切中阻塞性不孕的中医核心病机之要点。另外通过保留灌肠的方式给药，可使药物的有效成分直接经直肠吸收，不仅避免了中药成分对胃黏膜的直接刺激，还提高了药物的吸收效率，能使药力直达病所，有助于预防或延缓输卵管再通术后再次阻塞，从而为患者受孕提供有效的时机<sup>[10]</sup>。

理疗是防治组织粘连的重要措施，其作用机制及优势包括①通过温热刺激，可加速局部照射区域的血液循环，扩张血管，加快炎症组织的新陈代谢，促进局部炎症吸收；②通过抑制局部炎症细胞增殖、增强局部白细胞吞噬功能等，起到收敛止痛、抗炎消肿等作用；③产生的高频电磁波对机体有很强的穿透力，对机体免疫系统及神经系统功能有正性调节和改善作用，可促进机体血液循环；④具有增加血管通透性、抑制细菌生长、促进药物吸收、刺激受损组织修复、促进粘连松解等作用<sup>[11]</sup>。周芬等<sup>[12]</sup>研究已发现输卵管阻塞性不孕采取中药保留灌肠配合合理疗较常规治疗在提高患者受孕率上优势显著，且毒副作用小。本研究中观察组总有效率及术后1年内受孕率均高于对照组，术后1年未妊娠者输卵管通畅程度亦优于对照组，且两组术后均未见与治疗相关的明显不良事件，无严重并发症发生。提示术后应用中药（自拟抗炎通管汤）+理疗辅助输卵管再通术治疗阻塞性不孕是安全有效的。其增效机制可能与两者产生的协同作用有关，即能加速阻塞性输卵管炎症的吸收、抑制阻塞性输卵管结缔组织增生、恢复阻塞性输卵管功能、促进阻塞性输卵管组织软化及粘连松解、防治输卵管再次阻塞等，进而有助于患者受孕，大大提高其受孕率。

研究<sup>[13]</sup>表明阻塞性不孕患者行输卵管再通术后1年内，再阻塞率约20%~30%，主要原因是原慢性输卵管炎症的存在，加之在输卵管再通术中导

丝机械性分离时造成的输卵管黏膜损伤会进一步加重局部炎症反应，致使炎症细胞、纤维素细胞大量产生，最终导致输卵管再次阻塞<sup>[14]</sup>。炎症因子是输卵管炎症反应中的重要介质<sup>[15]</sup>，其中TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6等多种炎症因子可能通过自身细胞毒性作用<sup>[16]</sup>、扩大炎症反应、诱导炎症细胞过度释放毒性物质等方式，引起输卵管慢性损伤，从而造成输卵管组织粘连，引发阻塞及术后再次阻塞<sup>[17]</sup>。本研究结果表明，术后3个月观察组血清TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6水平降低幅度大于对照组，说明自拟抗炎通管汤+理疗有助于拮抗阻塞性不孕患者输卵管再通术后机体炎症反应。这也可能是该联合方案增效的关键机制之一。

综上所述，输卵管再通术联合中药及理疗治疗阻塞性不孕有助于维持患者术后输卵管的通畅，提高受孕率，降低血清TNF- $\alpha$ 、IL-1、IL-6水平，整体疗效明显。

#### 参考文献：

- [1] NIUNIU S, LEQUN W, DIANSEN C, et al. Clinical observation of fallopian tube obstruction recanalization by ozone[J]. Pak J Med Sci, 2017, 33(2): 290 - 294.
- [2] AL-OMARI M H, OBEIDAT N, ELHEIS M, et al. Factors affecting pregnancy rate following fallopian tube recanalization in women with proximal fallopian tube obstruction[J]. J Clin Med, 2018, 7(5): E110.
- [3] 刘佳佳, 张文红. 张文红治疗输卵管阻塞性不孕经验总结[J]. 世界中西医结合杂志, 2016, 11(10): 1351-1353.
- [4] 龙梅, 巩晓芸, 万晓慧. 中西医结合治疗输卵管阻塞性不孕症有效性和安全性的系统评价[J]. 中国全科医学, 2015, 18(25): 3089-3095.
- [5] 李嘉, 齐聪. 中医药在输卵管性不孕中的运用[J]. 中国中西医结合杂志, 2015, 35(10): 1278-1280.
- [6] 曹泽毅. 中华妇产科学(第三版 下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 2782-2794.
- [7] 国家中医药管理局. 中华人民共和国中医药行业标准——中医病症诊断疗效标准[S]. 北京: 国家中医药管理局, 1994: 251-252.
- [8] 刘新民. 妇产科手术学(第3版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 71.
- [9] 王晖, 陆启滨. 陆启滨教授治疗输卵管阻塞性不孕症的学术思想及临床经验[J]. 浙江中医药大学学报, 2016, 40(11): 842-844.
- [10] 刘雅丽, 史雅萍. 中药保留灌肠联合盆腔理疗治疗输卵管性不孕症的临床效果[J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27(2): 248-250.
- [11] 洪洁琦, 刘浩敏, 尹菊, 等. 针灸配合微波治疗输卵管阻塞性不孕症[J]. 长春中医药大学学报, 2018, 34(2): 340-342.

- [12] 周芬, 乔岩岩. 中药保留灌肠加理疗治疗输卵管阻塞性不孕的效果观察[J]. 中国性科学, 2016, 25(7): 118-120.
- [13] 王添平, 张国福. 输卵管阻塞性不孕的介入治疗[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(1): 83-86.
- [14] HE C, MA X P. Distal fallopian tube recanalization using ozone treatment: a clinical study in two hundred tubal obstruction Chinese patients[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(2): 2958-2961.
- [15] 徐海蛟, 谭季春. 子宫输卵管超声造影诊治不孕症研究进展[J]. 临床军医杂志, 2019, 47(8): 880-882.
- [16] 孙婷, 柏海燕, 吕淑兰, 等. 体质指数正常的多囊卵巢综合征不孕患者性激素与非特异性炎症因子, 免疫因子水平的相关性分析[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(21): 79-82.
- [17] NSONWU-ANYANWU A C, CHARLES-DAVIES M A,

BELLO F A, et al. Cytokine profile in nigerians with tubal infertility[J]. Cent Eur J Immunol, 2016, 41(1): 101-106.

(张蕾 编辑)

**本文引用格式:** 戴守方, 戴芳芳, 张丽晓, 等. 输卵管再通术联合中药及理疗治疗阻塞性不孕临床效果研究[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(15): 42-47.

**Cite this article as:** DAI S F, DAI F F, ZHANG L X. Clinical study on application of fallopian tube recanalization plus traditional Chinese medicine and physiotherapy in treating obstructive infertility[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(15): 42-47.