

# 补肾活血调周法联合中药封包治疗宫腔粘连疗效观察 及对PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF的影响

杨艳芳, 王志军

义乌市妇幼保健院, 浙江 义乌 322000

**[摘要]** 目的: 观察补肾活血调周法联合中药封包治疗宫腔粘连(IUA)的临床疗效, 以及对血小板源性生长因子(PDGF)-BB、转化生长因子- $\beta$ 1(TGF- $\beta$ 1)及碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)的影响。方法: 选取40例行宫腔镜下宫腔粘连分离术治疗的IUA患者, 采用随机数字表法分为对照组(应用补肾活血调周法治疗)及试验组(采用补肾活血调周法联合中药封包治疗), 每组20例。2组均治疗3个月经周期, 随访1年。比较2组临床疗效, 子宫内膜厚度, 子宫动脉血流参数[搏动指数(PI)、阻力指数(RI)], 血清PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平, 宫腔再粘连发生率及妊娠率。结果: 治疗后, 试验组总有效率85.00%, 高于对照组55.00% ( $P < 0.05$ )。2组子宫内膜厚度均较治疗前增加 ( $P < 0.05$ ), PI、RI均较治疗前降低 ( $P < 0.05$ ); 试验组子宫内膜厚度大于对照组 ( $P < 0.05$ ), PI、RI均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。2组血清PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平均较治疗前降低 ( $P < 0.05$ ), 试验组血清PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。随访3个月, 试验组再粘连发生率5.88%, 低于对照组27.27% ( $P < 0.05$ )。随访1年, 试验组妊娠率40.00%, 高于对照组5.00% ( $P < 0.05$ )。结论: 补肾活血调周法联合中药封包治疗IUA, 可增加子宫内膜厚度, 改善子宫动脉血流及临床症状, 有效调节PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平, 减少宫腔再粘连发生, 提高妊娠率。

**[关键词]** 宫腔粘连; 补肾活血调周法; 中药封包; 双柏散; 子宫动脉血流参数; 血小板源性生长因子; 转化生长因子- $\beta$ 1; 碱性成纤维细胞生长因子

**[中图分类号]** R711.74 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2024) 16-0071-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2024.16.015

## Curative Effect of Method of Tonifying Kidney, Activating Blood and Regulating Menstrual Cycle Combined with Chinese Medicine Packages on Intrauterine Adhesions and Its Effect on PDGF-BB, TGF- $\beta$ 1 and bFGF

YANG Yanfang, WANG Zhijun

Yiwu Maternity and Children Hospital, Yiwu Zhejiang 322000, China

**Abstract:** **Objective:** To observe the clinical effect of method of tonifying kidney, activating blood and regulating menstrual cycle combined with Chinese medicine packages on intrauterine adhesions (IUA), and its effect on platelet-derived growth factor (PDGF-BB), transforming growth factor- $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1) and basic fibroblast growth factor (bFGF). **Methods:** A total of 40 cases of IUA patients who underwent hysteroscopic separation of uterine adhesions were divided into the control group (treated with method of tonifying kidney, activating blood and regulating menstrual cycle) and the trial group (treated with method of tonifying kidney, activating blood and regulating menstrual cycle combined with Chinese medicine packages) according to random number table method, with 20 cases in each group. Both groups were treated for three menstrual

**[收稿日期]** 2023-10-30  
**[修回日期]** 2024-04-30  
**[基金项目]** 金华市中医药科研项目[金卫(2020)104号2021JZK31]  
**[作者简介]** 杨艳芳(1986-), 女, 副主任中医师, E-mail: yangyanfang925@163.com。

cycles and followed up for one year. Clinical effects, endometrial thickness, uterine artery blood flow parameters [pulse index (PI) and resistance index (RI)], levels of PDGF-BB, TGF- $\beta$ 1 and bFGF in serum, incidence of uterine readhesion, and pregnancy were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate was 85.00% in the trial group, higher than that of 55.00% in the control group ( $P < 0.05$ ). Endometrial thickness in the two groups was increased when compared with that before treatment ( $P < 0.05$ ), and PI and RI were decreased when compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ). The endometrial thickness in the trial group was higher than that in the control group ( $P < 0.05$ ), and PI and RI were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The levels of PDGF-BB, TGF- $\beta$ 1 and bFGF in serum in the two groups were decreased when compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ), and the levels of PDGF-BB, TGF- $\beta$ 1 and bFGF in serum in the trial group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After three months of follow-up, the incidence of readhesion was 5.88% in the trial group, lower than that of 27.27% in the control group ( $P < 0.05$ ). Following up for one year, the pregnancy rate was 40.00% in the trial group, higher than that of 5.00% in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The method of tonifying kidney, activating blood and regulating menstrual cycle combined with Chinese medicine packages for IUA can increase endometrial thickness, improve uterine artery blood flow and clinical symptoms, effectively regulate the levels of PDGF-BB, TGF- $\beta$ 1 and bFGF, reduce the occurrence of uterine readhesion, and increase the pregnancy rate.

**Keywords:** Intrauterine adhesions; Method of tonifying kidney, activating blood and regulating menstrual cycle; Chinese medicine packages; Shuang Bai San; Uterine artery blood flow parameters; Platelet-derived growth factor; Transforming growth factor- $\beta$ 1; Basic fibroblast growth factor

宫腔粘连(IUA)是指各种原因导致子宫内膜基层损伤,宫腔部分或完全粘连、封闭,导致育龄期女性月经和生育异常的一种综合征。临床表现为反复流产、经量减少、闭经、周期性下腹痛及不孕,甚至早产、死胎等。IUA的病因与宫腔操作、宫腔感染、子宫内膜血流低灌注等因素相关<sup>[1]</sup>。有研究认为,IUA的发病机制为有创操作形成的炎症因子过度激活,导致胶原蛋白沉积,形成纤维化<sup>[2]</sup>。临床多采用手术或药物治疗IUA,宫腔镜下宫腔粘连分离术治疗IUA有效、简捷,但术后复发率居高不下<sup>[3]</sup>。药物治疗主要有雌激素或雌孕激素序贯治疗、防粘连药物等,虽近期疗效确切,但易出现乳房胀痛、肝肾功能不全、激素紊乱、远期复发率高等问题<sup>[4-5]</sup>。

血小板源性生长因子(PDGF)-BB、转化生长因子- $\beta$ 1(TGF- $\beta$ 1)及碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)均可参与调控组织器官损伤的修复过程,可使细胞外基质沉积与降解失衡,导致纤维性粘连形成<sup>[6]</sup>。因此,降低这3种生长因子水平可抑制内膜纤维化程

度,减少宫腔粘连发生。中医学认为,IUA为本虚标实之证,以肾精亏虚为本,气滞血瘀为标,治疗以补肾活血化瘀为主。补肾活血调周法是以补肾为核心来调理月经周期的方法,常用于调理月经,女子月经顺应阴阳消长,因此治疗当遵循此规律。中药封包操作简单、安全无创,可直接作用于病变部位。中药封包所用处方双柏散是名老中医黄耀燊教授的经验方,有活血祛瘀、消肿止痛功效。本研究使用补肾活血调周法联合中药封包防治IUA分离术后再复发,并观察此法对PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF的影响,探讨其作用机制,报道如下。

## 1 临床资料

**1.1 诊断标准** 参考《宫腔镜下的世界:从解剖到病理》<sup>[7]</sup>制定。有宫腔器械操作史或盆腔感染史;伴有月经过少、继发性闭经、周期性盆腔痛(月经后疼痛)、继发性痛经、不孕、复发性流产临床表现;彩色超声检查提示子宫内膜回声不连续或宫腔积血;宫腔镜检查提示宫腔粘连。

**1.2 辨证标准** 参考《中医妇科学》<sup>[8]</sup>中月经病肾虚血瘀证的辨证标准制定。主症：宫腔操作术后经行涩少，或点滴即净，或停闭不行，色紫暗，夹有血块；次症：经行小腹疼痛，腰膝酸软，头晕耳鸣，失眠健忘，足跟痛，或夜尿多，或小腹胀痛、血块排出后胀痛减轻，面色晦暗，眼眶暗黑或有暗斑；舌脉象：舌质暗淡或淡红，或有瘀斑、瘀点，脉弦细或沉涩。主症必备，至少具备2项次症，结合舌脉象，即可辨证。

**1.3 纳入标准** 符合诊断及辨证标准；行宫腔镜下宫腔粘连分离术；既往无IUA病史；年龄18~45岁；有生育意愿；患者签署知情同意书，愿意接受随访。

**1.4 排除标准** 合并卵巢、垂体等发生病变导致的月经异常；合并子宫肌瘤、子宫内膜息肉等其他可能造成月经紊乱的疾病；合并心、肺、肝、肾等疾病；伴有宫腔疤痕；伴有恶性肿瘤。

**1.5 剔除标准** 治疗依从性差；研究中途使用其他疗法治疗，影响疗效判断。

**1.6 一般资料** 选取2021年1月—2022年12月在义乌市妇幼保健院行宫腔镜下IUA分离术治疗的40例患者，采用随机数字表法分为试验组与对照组，每组20例。2组均完成研究，无剔除。试验组平均年龄( $30.80 \pm 4.64$ )岁；平均病程( $6.00 \pm 3.24$ )个月；宫腔操作(包括人流、清宫、放取环等手术操作)平均次数( $2.80 \pm 0.60$ )次。对照组平均年龄( $30.80 \pm 4.74$ )岁；平均病程( $4.70 \pm 3.18$ )个月；宫腔操作平均次数( $3.00 \pm 0.80$ )次。2组一般资料比较，差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )，具有可比性。本研究经义乌市妇幼保健院医学伦理委员会审查通过(审批号：A000075)。

## 2 治疗方法

宫腔镜术后，2组患者均于宫腔内置入宫内节育器。术后第2天给予雌二醇片/雌二醇地屈孕酮片(雅培制药有限公司，国药准字H20150346，规格：雌二醇片含雌二醇1 mg、雌二醇地屈孕酮片含雌二醇1 mg+地屈孕酮10 mg)口服治疗。前14 d口服1片雌二醇片，后14 d口服1片雌二醇地屈孕酮片。停药转经后第1天开始进行第2个周期的治疗，若无出血则于停药1周后开始第2个周期的治疗，共治疗3个月经周期。

**2.1 对照组** 在上述治疗基础上给予补肾活血调周法治疗。按月经周期分阶段给予不同处方。经前期

处方：益母草20 g，熟地黄、川牛膝各12 g，巴戟天、当归、赤芍、川芎各10 g，桂枝、桃仁各6 g，红花5 g，14剂。经期(月经来潮后1周内)处方：益母草20 g，熟地黄12 g，桃仁、川芎、当归、莪术、醋香附、蒲黄、路路通各10 g，7剂。经后期处方：丹参20 g，黄精12 g，菟丝子、覆盆子、醋香附、沙苑子、女贞子、茯苓各10 g，7剂。连续治疗3个月经周期。

**2.2 试验组** 在对照组基础上加用中药封包治疗。取适量双柏散(大黄、侧柏叶各1 kg，黄柏、泽兰、薄荷各0.5 kg)打粉，加开水、蜂蜜调成糊状，取适量药糊均匀涂抹于无菌纱布上，敷于患者下腹部子宫双侧附件区皮肤，厚度1.5~2 cm，外加盖塑料薄膜并用胶带固定。应用红外线照射敷药区30 min，每天1次，每次敷6 h。术后第2天开始，隔天1次，治疗开始与结束时间与雌二醇片/雌二醇地屈孕酮片用药时间相同，连续治疗3个月经周期。治疗期间注意防止烫伤及皮肤过敏情况。

2组均随访1年。

## 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** ①临床疗效。②子宫内膜厚度及子宫动脉血流参数。治疗前、治疗3个月经周期后，于月经第21~27天采用阴道超声检测子宫内膜厚度及子宫动脉血流搏动指数(PI)、阻力指数(RI)，记录并采集图像。③PDGF-BB、bFGF、TGF- $\beta$ 1水平。治疗前、治疗3个月经周期后，采集患者晨起空腹肘静脉血5 mL，采用酶联免疫吸附试验法检测血清PDGF-BB、bFGF及TGF- $\beta$ 1水平。④宫腔再粘连发生率及妊娠率。治疗3个月经周期后再随访3个月，经宫腔镜检查宫腔是否再次出现粘连情况，根据美国生育学会(AFS)评分标准判断，评分大于第1次宫腔镜术后评分即为复发，计算再粘连发生率。随访1年，记录妊娠率。

**3.2 统计学方法** 采用SPSS26.0统计学软件分析数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示，组间比较采用独立样本 $t$ 检验，组内治疗前后比较采用配对样本 $t$ 检验；计数资料以百分比(%)表示，采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 4 疗效标准与治疗结果

**4.1 疗效标准** 治疗3个月经周期后，参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[9]</sup>及《妇科内镜

学》<sup>[10]</sup>拟定。治愈：月经量恢复至既往正常经量，临床症状基本消失，宫腔镜下见宫腔形态正常，子宫内膜表面光滑，未见粘连，双侧宫角及输卵管开口清晰可见；显效：月经量接近既往正常经量，临床症状明显好转，宫腔镜下宫腔较术前明显增大，形态基本恢复，仍有少部分粘连，可见双侧宫角及输卵管开口；有效：月经量较治疗前稍有增多，临床症状轻微好转，宫腔镜下见宫腔较术前稍增大，见局部粘连、一侧或双侧输卵管开口；无效：月经量及临床症状无变化，宫腔镜下宫腔与术前比较无变化。总有效率=(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后，试验组总有效率85.00%，高于对照组55.00%，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

4.3 2组治疗前后子宫内膜厚度、子宫动脉血流参数比较 见表2。治疗前，2组子宫内膜厚度、PI、RI比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，

2组子宫内膜厚度均较治疗前增加，PI、RI均较治疗前降低，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )；试验组子宫内膜厚度大于对照组，PI、RI均低于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

4.4 2组治疗前后血清PDGF-BB、TGF-β1、bFGF水平比较 见表3。治疗前，2组血清PDGF-BB、TGF-β1、bFGF水平比较，差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后，2组血清PDGF-BB、TGF-β1、bFGF水平均较治疗前降低，试验组血清PDGF-BB、TGF-β1、bFGF水平均低于对照组，差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。

表1 2组临床疗效比较

| 组别         | 例数 | 治愈       | 显效       | 有效       | 无效       | 总有效       |
|------------|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 试验组        | 20 | 7(35.00) | 5(25.00) | 5(25.00) | 3(15.00) | 17(85.00) |
| 对照组        | 20 | 5(25.00) | 3(15.00) | 3(15.00) | 9(45.00) | 11(55.00) |
| $\chi^2$ 值 |    |          |          |          |          | 4.286     |
| P值         |    |          |          |          |          | 0.038     |

表2 2组治疗前后子宫内膜厚度、子宫动脉血流参数比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | 例数 | 子宫内膜厚度(mm) |                        | PI        |                        | RI        |                        |
|-----|----|------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------------|
|     |    | 治疗前        | 治疗后                    | 治疗前       | 治疗后                    | 治疗前       | 治疗后                    |
| 试验组 | 20 | 5.50±1.62  | 8.93±1.44 <sup>①</sup> | 2.13±0.22 | 1.84±0.11 <sup>①</sup> | 0.84±0.05 | 0.74±0.05 <sup>①</sup> |
| 对照组 | 20 | 4.91±1.20  | 6.87±1.14 <sup>①</sup> | 2.20±0.17 | 2.02±0.26 <sup>①</sup> | 0.86±0.06 | 0.79±0.06 <sup>①</sup> |
| t值  |    | 1.310      | 5.018                  | -1.223    | -2.729                 | -1.137    | -2.584                 |
| P值  |    | 0.198      | <0.001                 | 0.229     | <0.001                 | 0.263     | 0.014                  |

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$

表3 2组治疗前后血清PDGF-BB、TGF-β1、bFGF水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别  | 例数 | PDGF-BB(pg/mL) |                         | TGF-β1(ng/mL) |                         | bFGF(pg/mL) |                          |
|-----|----|----------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------|--------------------------|
|     |    | 治疗前            | 治疗后                     | 治疗前           | 治疗后                     | 治疗前         | 治疗后                      |
| 试验组 | 20 | 32.88±6.72     | 18.76±4.70 <sup>①</sup> | 17.69±3.62    | 10.38±2.36 <sup>①</sup> | 58.64±9.84  | 39.46±8.00 <sup>①</sup>  |
| 对照组 | 20 | 30.08±6.92     | 23.27±5.68 <sup>①</sup> | 16.61±2.68    | 12.10±2.87 <sup>①</sup> | 62.64±10.56 | 48.76±11.48 <sup>①</sup> |
| t值  |    | 1.300          | -2.739                  | 1.075         | -2.069                  | -1.237      | -2.972                   |
| P值  |    | 0.201          | 0.009                   | 0.289         | 0.045                   | 0.224       | 0.005                    |

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$

4.5 2组再粘连发生率及妊娠率比较 随访3个月，试验组再粘连发生率5.88%(1/17)，低于对照组27.27%(3/11)，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。随访1年，试验组妊娠率40.00%(8/20)，高于对照组5.00%(1/20)，差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

5 讨论

IUA严重影响女性的生育功能和生活质量，随着

人工流产及各种宫腔操作次数的增加，其发病率呈逐年上升趋势。目前常用宫腔镜下IUA分离术治疗IUA，但有研究显示，该术式的再粘连发生率较高，部分患者复发后IUA程度甚至会加重<sup>[11-12]</sup>。目前西医预防术后再粘连发生多使用雌激素或其他药物，以促进子宫内膜修复，或者在宫腔内放置支架，使用透明质酸抑制创面炎症反应，但这些方法的近、远

期不良反应和并发症尚不清楚<sup>[13]</sup>。预防再粘连形成、促进子宫内膜再生修复和恢复生育能力是目前临床研究的重点及难点。

IUA归属于中医学妇人腹痛、月经过少、闭经等范畴。中医学认为,肾藏精,主生殖,对月经的产生起至关重要的作用。闭经、月经量少与气血不足、肾精亏虚密切相关。宫腔镜操作时胞宫为金刃所伤,造成肾气、血气亏损,致精气亏损、气血不通,瘀血不去,新血不生,导致IUA发生。究其病因病机多为肾虚血瘀。《证治准绳·女科·调经门》指出:“经水涩少,为虚为涩,虚则补之,涩则濡之。”补肾活血法在治疗IUA所致月经过少、闭经、不孕等方面有重要作用,且对IUA再复发有预防作用<sup>[5,14]</sup>。女子月经顺应阴阳消长,本研究根据月经不同时期选用不同药物。经前期即阳长期,此时阴血充足,阳气渐长,用熟地黄、巴戟天等补肾阴、肾阳,当归、川芎、桃仁、红花等活血化瘀通经;经期用桃仁、当归、川芎、益母草、路路通、蒲黄等活血化瘀通经,达到旧血去、新血生的目的;经后期即阴长期,用女贞子、菟丝子、覆盆子等滋肾养精之品,促进阴血恢复。药理学研究显示,当归多糖及小分子提取物能抑制TGF- $\beta$ 1诱导的人胚肺成纤维细胞增殖,具有抗纤维化效应<sup>[15]</sup>。川芎具有抗血小板聚集、抗血栓形成、抗氧化、抗炎等作用<sup>[16]</sup>。当归、川芎、红花等活血药物能够使子宫内膜血流增加,改善宫腔内组织缺血状态,促进间质细胞再生修复,恢复子宫内膜功能<sup>[17]</sup>。

中药封包治疗是将治疗包中药物的活性物质通过远红外线、磁场的作用转化为离子状态,透过皮肤作用于患病部位。双柏散中大黄清热、破瘀、消肿。侧柏叶清热、凉血、止血。黄柏清热燥湿、祛瘀散结。泽兰活血化瘀、利水消肿。薄荷清风热、消肿痛。诸药合用,起到活血化瘀、消肿散结、止痛功效。加之红外线具有温热作用,可促进下腹部血液循环,有效缓解IUA患者周期性下腹痛。药理学研究表明,大黄中含有多种蒽醌衍生物,其中的游离蒽醌可抗炎、消肿<sup>[18]</sup>。黄柏含有多种生物碱,其中小檗碱可发挥抗菌作用。泽兰水提取物有改善微循环和血液流变学的作用<sup>[19]</sup>。

本研究结果显示,治疗3个月经周期后,试验组

总有效率高于对照组,子宫内膜厚度较对照组明显增加,子宫血流参数PI、RI均较对照组下降更明显。提示补肾活血调周法联合中药封包应用于宫腔镜下宫腔粘连分离术术后,能增加子宫内膜厚度,改善子宫动脉血流情况,临床疗效较好。随访3个月,试验组宫腔再粘连发生率低于对照组。随访1年,试验组妊娠率高于对照组。提示补肾活血调周法联合中药封包能降低宫腔镜下IUA分离术术后再粘连发生率,有效提高妊娠率。IUA主要是由子宫内膜组织受损后修复过程中结缔组织异常增生引起,而导致结缔组织异常增生的重要原因之一是细胞外基质沉积于创伤组织。PDGF是促细胞外基质合成的关键因子,可通过活化巨噬细胞、炎症浸润等途径诱导成纤维细胞增殖及其与受体结合,促进细胞外基质形成<sup>[20]</sup>。TGF- $\beta$ 1是一种促纤维化因子,与IUA的发生密切相关<sup>[21]</sup>。有研究表明,TGF- $\beta$ 1可通过促纤维化、细胞外基质沉积等途径参与IUA形成过程<sup>[22]</sup>。bFGF在促进纤维细胞分裂的同时,还可刺激间质细胞合成胶原酶,降解细胞外基质,从而调节宫腔组织修复。本研究试验组治疗后,血清PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平均低于对照组。提示补肾活血调周法联合中药封包可调节血清PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF水平,抑制子宫内膜纤维化的发生、发展,达到预防IUA复发的效果。

综上,将补肾活血调周法联合中药封包应用于IUA宫腔镜下IUA分离术术后,能促进患者子宫内膜增长,改善子宫血流情况,调节月经状态,提高妊娠率,降低粘连复发率。调节PDGF-BB、TGF- $\beta$ 1、bFGF的表达可能是上述疗法取得疗效的途径之一。

## [参考文献]

- [1] 许阡,王祎祎,臧春逸. 宫腔粘连临床病因学及诊疗研究进展[J]. 国际妇产科学杂志, 2021, 48(2): 224-229, 240.
- [2] 刘昀华,朱宏涛,胡建国. 宫腔粘连发病机制的研究进展[J]. 重庆医学, 2023, 52(16): 2535-2539.
- [3] 王丹,潘长清,邓艳梅,等. 重度宫腔粘连分离术后不同方法预防再粘连的比较研究[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(8): 629-631.
- [4] 张松菲. 不同剂量雌激素在重度宫腔粘连术后预防再粘连的临床疗效观察[J]. 中国计划生育和妇产科, 2016, 8(2): 53-57.
- [5] 吴丹. 补肾活血汤对宫腔粘连术后肾虚血瘀患者凝血功能及炎症

- 反应的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(9): 174-178.
- [6] 熊敏. 宫腔粘连分离术后创面渗液中粘连相关细胞因子水平变化的分析[J]. 中国医师杂志, 2016, 18(5): 706-709.
- [7] 卡尔米尔·纳皮, 阿蒂利奥·迪·斯皮耶齐奥·萨尔多. 宫腔镜下的世界: 从解剖到病理[M]. 冯力民, 译. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018: 108-112.
- [8] 张玉珍. 中医妇科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 92.
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 239-243.
- [10] 夏恩兰. 妇科内镜学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 246.
- [11] BHANDARI S, BHAVE P, GANGULY I, et al. Reproductive outcome of patients with asherman's syndrome: A SAIMS experience[J]. J Reprod Infertil, 2015, 16(4): 229-235.
- [12] XIAO S S, WAN Y J, XUE M, et al. Etiology, treatment, and reproductive prognosis of women with moderate-to-severe intrauterine adhesions[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2014, 125(2): 121-124.
- [13] 蒋文军, 黄晓武. 宫腔粘连分离术后预防粘连复发的方法及研究进展[J]. 国际妇产科学杂志, 2021, 48(4): 409-414.
- [14] 马本玲, 张晓红, 李琳, 等. 补肾活血汤治疗中重度宫腔粘连TCRA术后患者及对纤维化因子的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(6): 62-68.
- [15] 骆亚莉, 安方玉, 李能莲, 等. 当归多糖及小分子提取物对TGF- $\beta$ 1诱导的HELF表达 $\alpha$ -SMA、CTGF的影响[J]. 中药药理与临床, 2017, 33(3): 73-78.
- [16] 李海刚, 胡晒平, 周意, 等. 川芎主要药理活性成分药理研究进展[J]. 中国临床药理学与治疗学, 2018, 23(11): 1302-1308.
- [17] 高冲, 刘璐, 胡爱菊, 等. 活血化瘀中药的药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2013, 36(1): 64-68.
- [18] 魏刚, 方永奇, 黄可儿. 双柏炎痛喷雾剂中有效成分(蒽醌类)含量与药效的相关分析[J]. 中成药, 2000, 22(2): 151-153.
- [19] 邱孟, 曾池清, 覃军. 双柏散挥发油化学成分的研究[J]. 中药材, 2005, 28(8): 662-664.
- [20] 邵翠芳, 谢秀英. 宫腔粘连相关细胞因子的研究进展[J]. 中国生育健康杂志, 2018, 29(1): 89-91.
- [21] ABUDUKEYOUMU A, LI M Q, XIE F. Transforming growth factor- $\beta$ 1 in intrauterine adhesion[J]. Am J Reprod Immunol, 2020, 84(2): e13262.
- [22] 陈颖, 张志安, 雷秀娥, 等. 中重度宫腔粘连宫腔镜电切术后联合不同剂量戊酸雌二醇、地屈孕酮序贯治疗的价值[J]. 生殖医学杂志, 2022, 31(8): 1073-1079.
- (责任编辑: 刘迪成)