

DOI: 10.13703/j.0255-2930.2018.04.004

中图分类号: R 246.3 文献标志码: A

针刺辅助治疗多囊卵巢综合征不孕患者疗效观察*

许娟, 左玉

(连云港市妇幼保健院生殖医学中心, 江苏连云港 222006)

[摘要] 目的: 观察针刺辅助西药与单纯西药治疗多囊卵巢综合征(PCOS)不孕患者的疗效差异, 寻找提高其疗效的方法。方法: 60例PCOS不孕患者按随机数字表分为观察组和对照组, 各30例。对照组在月经第3天开始常规服用达英35, 以1个月经周期为一疗程; 观察组PCOS不孕患者在服用达英35同时避开月经期针刺关元、气海、三阴交、足三里、子宫、肾俞、脾俞、胃俞、肝俞穴, 隔天针刺1次, 每周3次, 两组均治疗2个疗程。分别在治疗前与治疗2个疗程结束后统计两组基础血清性激素与体质指数, 并再给予促排卵治疗, 比较两组促排卵周期子宫内膜厚度、成熟卵泡数、排卵率、临床妊娠率、卵巢过度刺激综合征(OHSS)和早期自然流产例数。结果: 观察组治疗后黄体生成素(LH)、睾酮(T)、体质指数均较治疗前下降明显(均 $P<0.05$), 而对照组仅LH较治疗前下降明显($P<0.05$); 两组患者治疗前后差值比较, 观察组患者基础雌二醇(E_2)、T、体质指数均较对照组下降显著(均 $P<0.05$)。观察组排卵率为93.3%(28/30), 高于对照组的80.0%(24/30, $P<0.05$), 临床妊娠率为43.3%(13/30), 高于对照组的33.3%(10/30, $P<0.05$); 两组治疗后子宫内膜厚度、成熟卵泡数、OHSS和早期自然流产例数比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。结论: 针刺辅助治疗可改善PCOS不孕患者的体质指数, 降低LH、 E_2 与T水平, 提高PCOS不孕患者的促排卵反应性, 有效缩短助孕周期。

[关键词] 多囊卵巢综合征; 不孕症; 针刺疗法; 达英35; 性激素; 促排卵; 体质指数; 随机对照试验

Efficacy of acupuncture as adjunctive treatment on infertility patients with polycystic ovary syndrome

XU Juan, ZUO Yu (Reproductive Medicine Center, Lianyungang Maternity and child Health Care Hospital, Lianyungang 222006, Jiangsu Province, China)

ABSTRACT Objective To observe the efficacy differences between acupuncture combined with medication and medication alone for infertility patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). **Methods** According to random number table, a total of 60 infertility patients with PCOS were randomly assigned into an observation group and a control group, 30 cases in each one. The patients in the control group were treated with Diane-35 from the 3rd day into menstruation, and one menstrual cycle was taken as a session of treatment. At the same time of using Diane-35, the patients in the observation group were treated with acupuncture at Guanyuan (CV 4), Qihai (CV 6), Sanyinjiao (SP 6), Zusanli (ST 36), Zigong (EX-CA 1), Shenshu (BL 23), Pishu (BL 20), Weishu (BL 21) and Ganshu (BL 18) during non-menstruation period; the acupuncture was given once every two days, three treatments per week. The patients in both groups were treated for two sessions. The basic sex hormone and body mass index (BMI) were compared between the two groups before and after treatment. After ovulation induction treatment, the endometrial thickness, amount of mature follicle, ovulation rate, clinical pregnancy rate, occurrence rate of ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS) and the number of early spontaneous abortion were compared between the two groups during ovulation. **Results** After treatment, the luteinizing hormone (LH), testosterone (T) and BMI reduced in the observation group (all $P<0.05$), while only LH reduced in the control group ($P<0.05$). The reducing of estradiol (E_2), T and BMI in the observation group was more significant than that in the control group (all $P<0.05$). The ovulation rate was 93.3% (28/30) in the observation group, which was higher than 80.0% (24/30) in the control group ($P<0.05$). The rate of clinical pregnancy was 43.3% (13/30) in the observation group, which was higher than 33.3% (10/30) in the control group ($P<0.05$). The differences of endometrial thickness, amount of mature follicle, occurrence rate of OHSS and number of early spontaneous abortion were not significant between the two groups (all $P>0.05$). **Conclusion** Acupuncture as adjunctive treatment could improve BMI, reduce the levels of LH, E_2 and T, increase ovulation reaction and effectively shorten reproduction cycles in infertility patients with PCOS.

*江苏省卫生厅妇幼保健科技专项: F 201348

第一作者: 许娟, 主任中医师。E-mail: sunshinelyg@sohu.com

KEYWORDS polycystic ovary syndrome (PCOS); infertility; acupuncture; diene-35; sex hormone; ovulation induction; body mass index (BMI); randomized controlled trial (RCT)

多囊卵巢综合征 (polycystic ovary syndrome, PCOS) 临床以持续无排卵、月经失调、不孕、雄激素过多和多囊样卵巢为主要特征,排卵障碍主要是由于下丘脑-垂体-卵巢 (HPO) 轴功能失调。PCOS 不孕患者常伴发肥胖、胰岛素抵抗、代谢综合征等,其确切发病机制尚不清楚,目前西医多采用改善症状、促排卵以及纠正代谢障碍等治疗方法,但常会出现药物依赖及一系列不良反应,使其在临床使用受到一定的限制。针灸治疗妇科疾病在我国有悠久的历史,近年来针刺与辅助生殖技术结合改善患者生育力逐渐引起国内外生殖医学工作者的关注,本研究通过针刺前后 PCOS 不孕患者体质量指数、性激素与促排卵妊娠结局变化探讨针刺治疗 PCOS 的作用机制,以期 PCOS 不孕患者提供新的思路与方法,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2014 年 1 月至 2016 年 9 月在连云港市妇幼保健院生殖医学中心就诊的拟行夫精宫腔内人工授精 (IUI) 或指导性生活的 PCOS 不孕症患者 60 例,按随机数字表分为观察组和对照组,每组 30 例。两组研究对象年龄、不孕年限、体质量指数、基础血清卵泡刺激素 (FSH)、黄体生成素 (LH)、雌二醇 (E_2)、睾酮 (T) 等一般资料比较差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$),具有可比性,详见表 1。

1.2 诊断标准

参考全国高等医药院校教材第 8 版《妇产科学》^[1]中多囊卵巢综合征诊断标准:稀发排卵或无排卵;高雄激素的临床表现和 (或) 高雄激素血症;卵巢多囊样改变,一侧或双侧卵巢直径 2~9 mm 的卵泡 12 个和 (或) 卵巢体积 10 mL。上述 3 条中符合 2 条,并排除其他高雄激素疾病,即可诊断为 PCOS。

不孕症诊断标准:有正常性生活,无分居,未避孕未孕 1 年者。

1.3 纳入标准

PCOS 不孕患者经输卵管通畅性检查 (子宫输卵

管碘油造影术或宫腹腔镜手术)证实至少 1 侧输卵管通畅,男方精液常规检查 2 次,均基本正常,夫精宫腔内人工授精 (IUI) 操作参考卫科教发 (2003) 176 号《卫生部关于修订人类生殖技术与人类精子库相关技术规范、基本标准和伦理原则》。本研究经我院医学伦理委员会批准 (伦理批号:201348),患者均签署知情同意书。

1.4 排除标准

患有其他高雄激素疾病,如库欣氏综合征、先天性肾上腺皮质增生者;卵巢肿瘤者;高泌乳素血症者;甲状腺功能异常者;子宫不具备妊娠功能或患有严重躯体疾病不能承受妊娠者;近 3 个月内应用激素类药物者;接受致畸量的射线、毒物、药品并处于作用期者。

1.5 剔除标准

不能按约就诊,随访脱落者;针刺有晕针等躯体不适取消治疗者。

2 治疗方法

2.1 对照组

PCOS 不孕患者自月经第 3 天开始口服炔雌醇环丙孕酮片 (达英 35,拜耳医药保健有限公司广州分公司,国药准字:J2014114),每日 1 片,连用 21 d,停药等待月经来潮,待经行第 3 天再开始服用达英 35。以 1 个月经周期为一疗程,患者在用药前和连续治疗 2 个疗程结束后第 3 次月经来潮第 3 天早晨空腹抽静脉血检测基础血清性激素和体质量指数,随即开始诱导排卵,口服来曲唑 (芙瑞,连云港市恒瑞医药股份有限公司,国药准字:H19991001) 每日 5 mg,连用 5 d,如果卵泡发育迟缓加用尿促性腺激素 (HMG,珠海丽珠制药有限公司,国药准字:H10940097) 75~150 U 肌肉注射,每日 1 次,阴道 B 超监测卵泡发育,当主导卵泡平均直径达 18~20 mm,出现尿 LH 峰时,采用绒毛膜促性腺激素 (HCG,珠海丽珠制药有限公司,国药准字:H44020673) 5000~8000 U 肌肉注射诱导卵泡成熟,嘱患者 HCG 注射日及次日同房,或在注射后 24~36 h 安排夫精

表 1 两组多囊卵巢综合征不孕患者一般资料比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄/岁			不孕年限/年	体质量指数	FSH/mU·mL ⁻¹	LH/mU·mL ⁻¹	E ₂ /pg·mL ⁻¹	T/ng·mL ⁻¹
		最小	最大	平均						
观察组	30	23	35	25.7 ± 4.0	2.8 ± 2.7	26.95 ± 3.81	7.01 ± 2.55	11.77 ± 6.51	68.53 ± 24.76	0.69 ± 0.18
对照组	30	24	34	25.8 ± 4.2	3.0 ± 2.7	26.32 ± 4.13	7.18 ± 2.34	11.45 ± 5.89	67.29 ± 25.37	0.69 ± 0.20

宫腔内人工授精。注射 HCG 后 48 h 须经阴道 B 超证实卵泡是否破裂。

2.2 观察组

PCOS 不孕患者口服达英 35 同时避开月经期针刺关元、气海、三阴交、足三里、子宫、肾俞、脾俞、胃俞、肝俞穴,操作:患者采取卧位,选用 0.25 mm×40 mm 一次性无菌针灸针,局部穴位皮肤常规消毒后,快速垂直刺入皮下 15~30 mm,行平补平泻法,得气后每隔 10 min 行针 1 次,30 min 后起针,腹部与背部腧穴交替使用,隔日治疗 1 次,每周针刺 3 次,1 个月经周期为一疗程,共治疗 2 个疗程,余药物治疗同对照组。

3 疗效观察

3.1 观察指标

(1) 基础血清性激素水平:进入治疗周期首次月经第 3 天服用达英 35 前与治疗 2 个疗程后的第 3 次经行第 3 天晨起空腹抽取静脉血 5 mL,用化学发光法检测基础血清睾酮(T)、黄体生成素(LH)、卵泡刺激素(FSH)和雌二醇(E₂)。

(2) 体质指数:进入治疗周期首次月经第 3 天服用达英 35 前与治疗 2 个疗程后的第 3 次经行第 3 天晨起空腹称体质量并量身高。体质指数=质量(kg)÷身高的平方(m²)。

(3) 妊娠判定:采用阴道 B 超监测,排卵后 15 天检测血清绒毛膜促性腺激素(-HCG)>25 U/L 诊断为生化妊娠,间隔 15 d 后阴道 B 超见孕囊诊断为临床妊娠。

(4) 促排卵周期指标: HCG 日子宫内膜厚度与成熟卵泡数:肌内注射 HCG 日 B 超监测主导卵泡最大直径>18 mm 时的子宫内膜厚度与成熟卵泡数

目。排卵率(%):促排卵周期 HCG 注射后 48 h 阴道 B 超监测 18 mm 成熟卵泡消失或卵泡壁塌陷者例数/促排卵例数。临床妊娠率(%):采用阴道 B 超监测,排卵后 30 d 复查 B 超见妊娠囊者例数/促排卵例数。卵巢过度刺激综合征(OHSS)例数:OHSS 是在助孕时使用促排卵药物引起的一种医源性疾病,以双侧卵巢多卵泡发育、卵巢增大、毛细血管通透性异常,急性体液和蛋白外渗进入第三间隙为特征而引起一系列临床症状的并发症^[2]。早期自然流产例数:流产发生在妊娠 12 周前者称为早期流产。

3.2 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布采用 *t* 检验,其中组内比较采用配对样本 *t* 检验,组间比较采用两独立样本 *t* 检验,不符合正态分布的采用秩和检验,计数资料则采用 χ^2 检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

3.3 治疗结果

(1) 两组患者治疗前后基础性激素、体质指数比较

观察组患者针刺辅助治疗后 LH、T、体质指数较治疗前下降明显(均 *P*<0.05),而对照组患者仅 LH 较治疗前下降明显(*P*<0.05)。两组患者治疗前后差值比较,观察组患者基础 E₂、T、体质指数较对照组下降显著(均 *P*<0.05)。见表 2。

(2) 两组患者促排卵疗效指标比较

观察组促排卵周期排卵率、临床妊娠率分别为 93.3%(28/30)、43.3%(13/30),均高于对照组的 80.0%(24/30)、33.3%(10/30)(均 *P*<0.05),两组子宫内膜厚度、成熟卵泡数、OHSS、早期自然流产数比较差异均无统计学意义(均 *P*>0.05)。见表 3。

表 2 两组多囊卵巢综合征不孕患者治疗前后基础性激素、体质指数比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	FSH/mU·mL ⁻¹	LH/mU·mL ⁻¹	E ₂ /pg·mL ⁻¹	T/ng·mL ⁻¹	体质指数
观察组	30	治疗前	7.01±2.55	11.77±6.51	68.53±24.76	0.69±0.18	26.95±3.81
		治疗后	6.86±2.93	8.37±3.16 ¹⁾	63.28±22.37	0.47±0.16 ¹⁾	23.27±2.24 ¹⁾
		治疗前-治疗后	0.15±0.38	3.40±3.35	5.25±2.39 ²⁾	0.22±0.02 ²⁾	3.68±1.57 ²⁾
对照组	30	治疗前	7.18±2.34	11.45±5.89	67.29±25.37	0.69±0.20	26.32±4.13
		治疗后	6.99±1.98	6.35±2.39 ¹⁾	69.06±23.48	0.63±0.17	26.27±4.74
		治疗前-治疗后	0.19±0.36	5.10±2.50	1.77±1.89	0.06±0.03	0.05±0.61

注:与本组治疗前比较,¹⁾*P*<0.05;与对照组治疗前后差值比较,²⁾*P*<0.05。

表 3 两组多囊卵巢综合征不孕患者治疗后排卵疗效指标比较

组别	例数	周期/个	子宫内膜厚度/mm	成熟卵泡数/个	OHSS 例数	早期流产例数
观察组	30	30	9.28±3.47	2.46±1.53	2	1
对照组	30	30	9.11±3.24	2.31±1.49	4	2

(3) 两组患者不良反应情况与妊娠结局

治疗过程中观察组患者无针刺不良反应发生,两组无中、重度卵巢过度刺激综合征发生,随访针刺组分娩 12 例,对照组分娩 8 例,新生儿发育正常。

4 讨论

多囊卵巢综合征(PCOS)是生育期妇女月经紊乱最常见的原因^[3],PCOS 患者体内高雄激素血症,LH/FSH 上升,使卵巢内卵泡发育经历的募集、选择、优势化、排卵等一系列生理过程受阻,同时多个发育不全的小卵泡停留在各阶段或提前闭锁或形成卵泡未破裂黄素化综合征(LUFS),PCOS 不孕患者很难获得与把握自身的排卵受孕期^[4]。临床上 PCOS 不孕患者呈现高度异质性与复杂性,给育龄妇女的生育造成极大的困扰。由于病因未明,PCOS 不孕患者的治疗目前以降低血雄激素水平,调节月经诱发排卵为指导,达英 35 调经后促排卵药物使用是患者的一线治疗方案,但药物的使用仍存在诸多不如意与风险,如患者基础体能指标的改善,促排卵时卵泡发育目标与实际生长差异,排卵率与临床妊娠率差距,促排卵药物使用带来的多胎、OHSS 风险,药物治疗与子代的安全性等。

中医古籍中并无多囊卵巢综合征病名,其症状描述散见于“月经后期”“闭经”“无子”等文献。现代医学认为人体生殖机能由“下丘脑-垂体-卵巢轴”调控,对应传统医学的“肾-天癸-冲任-胞宫生殖轴”理论精髓,调节女性的经带胎产。笔者在日益增多的 PCOS 不孕患者诊治中体会到 PCOS 的患者卵泡有众多的窦卵泡,但卵泡的发育受困于体内激素紊乱,FSH 的阈值效应难以发挥作用。已知卵泡发育过程中 FSH 可使窦前卵泡及窦状卵泡的颗粒细胞增殖与分化,分泌卵泡液,促进卵细胞生长发育、成熟,同时 FSH 还能激活颗粒细胞内的芳香化酶,使卵泡膜细胞产生的雄激素转化为雌激素,大量的雌激素进一步促进卵泡的成熟及 LH 分泌。LH 在 FSH 的协同作用下可激发排卵,促进颗粒细胞黄素化,并分泌孕激素^[1]。本研究根据中医经络学理论肾主生殖,肾为先天之本,脾为后天之本,肝主疏泄,任主胞胎,肝肾同源,辨证选取足三阴经交会穴三阴交,足阳明胃经足三里,任脉关元、气海,足太阳膀胱经肾俞、脾俞、胃俞、肝俞,经外奇穴子宫穴等实施治疗。

本研究结果发现,观察组针刺辅助治疗后 LH、T、体质量指数较治疗前下降明显,而对照组仅 LH 下降明显,针刺辅助治疗较对照组对 PCOS 不孕患者的体

质量、E₂、T、LH 等皆有降调节作用。我们考虑这是由于经典药物达英 35 是炔雌醇与环丙孕酮复方制剂,可以转换子宫内膜,降低高雄激素血症,但对体质量指数无改善,性激素变化较观察组变化单一、幅值少。文献报道针刺可以促进体液与体脂的代谢^[5-6],调整-内啡肽的产生和分泌来调节性腺轴,从而改善 PCOS 患者生殖内环境^[7]。本研究中针刺足三里、三阴交可健运脾胃,补益气血;关元、气海培补元气,气行则血行;肾俞、脾俞、胃俞、肝俞补肾精健脾阳,助运化舒气机;子宫穴促进局部气血运行,改善盆腔功能。诸穴施治以调节人体的脏腑经络机能状态,益气活血,运化精微,疏调水道以达到阴平阳秘。我们既往在临床实践中发现 PCOS 患者卵泡多已发育至 5 级进入指数生长期,达英 35 使用 2 个疗程后各项激素指标调节趋于稳定,月经来潮后患者也急于助孕指导,故本研究设定为达英 35 服用 2 个疗程,研究观察发现针刺辅助治疗可起到良性干预作用。

PCOS 不孕患者使用促排卵药物诱导排卵面临诸多风险,如药物抵抗,卵泡发育迟滞、闭锁或黄素化,医源性 OHSS、多胎妊娠等。有研究^[8]认为针刺具有多层次、多靶点的综合治疗作用,能改善卵巢功能,调节性腺轴,改善内分泌,改善子宫内膜容受性,促进卵泡的破裂、排出。针刺可改善 PCOS 患者的生殖功能,提高排卵率^[9-10]。和西药单纯促排卵治疗对比,观察组患者的排卵率、临床妊娠率均较对照组明显提高,子宫内膜厚度、成熟卵泡数比较差异无统计学意义。我们推测这与针刺治疗后 PCOS 不孕患者的 E₂、T、LH 水平下降有关,卵泡早期 E₂降低可解除雌激素对下丘脑-垂体-性腺轴的负反馈抑制,增加促性腺激素分泌,LH/FSH 比值缩小,FSH 的生物活性相对增强,促进优势卵泡的发育,有利于子宫、卵巢的同步性,从而提高子宫内膜容受性,增加临床妊娠率,这和国外研究报道相一致^[11-12]。

本研究结果提示针刺辅助治疗 PCOS 不孕患者 OHSS、早期自然流产数较药物治疗减少,但差异无统计学意义,我们体会这与针刺具有调理经络、舒筋活血、改善微循环、促进胚胎种植的作用^[13-15]有关。和单纯经典药物调经促排卵相比,针刺辅助治疗前期对 PCOS 不孕患者的体质量指数、基础性激素的指标改善有更多靶点,在随后的促排卵治疗中成熟卵泡的发育、排放与胚胎着床有显著提高,针刺辅助治疗 PCOS 不孕患者安全、可重复,值得在临床推广与应用。

(下转第 363 页)

部放射后出针。患儿治疗 1 次后,当天即顺利解大便,唯便质较干,治疗 3 次后,患儿便质转润,每天排便 1 次,解时通畅,无任何不适,续巩固治疗 2 次,嘱多吃蔬菜、水果,随访 1 个月未复发。

5 体会

小儿功能性便秘是儿科常见病症。其病因主要与饮食不节、食物结构不当、肠道功能失常、胃肠动力异常、遗传、精神等因素有关,临床主要表现为大便次数减少,粪便干燥坚硬,排便困难或间隔时间过长,严重者致肛裂、痔或直肠脱垂,如病情持续不愈,会严重影响患儿生长发育和营养摄取。

中医认为本病属“便秘”范畴,临床虽可见多种证型,但以食积内热证居多。小儿脏腑娇嫩,形气未充,生机蓬勃,发育迅速,为纯阳之体,感邪后容易化热,加之小儿“脾常不足”,饮食不知自节,嗜食肥甘,乳食容易积滞肠胃,郁久化热,热盛伤津,大肠传导失常,糟粕内停,秘结不通而成便秘^[5],故治疗当以健脾消积、清热润肠、通调腑气为法。

四缝穴为经外奇穴,也是治疗小儿胃肠病的经验穴,主治小儿疳积,笔者用此穴治疗小儿功能性便秘,疗效满意。针刺四缝穴具有健脾消积、清火养阴、调和脏腑、通调百脉之功。现代医学研究^[6]证实,针刺四缝穴可以使肠中胰淀粉酶、脂肪酶、蛋白酶含量增加,促进胃肠运动,并改善胃肠蠕动状态。八髎穴位于骶后孔中,属足太阳膀胱经穴,可调理下焦,主治泌尿、生殖、肛肠等方面疾病,刺之具有清利下焦

积滞、宣畅气机、鼓动大肠传导的作用。《针灸甲乙经》中八髎治“大便难,飧泻,腰尻中寒”;《千金方》载“大小便不解,灸八髎”,故八髎穴自古就是治疗便秘的要穴。医学临床研究^[7-8]认为,针刺八髎穴能刺激骶神经及分支,兴奋副交感神经,从而增强肛管、直肠的感知功能,减少盆底肌痉挛,促进肠道蠕动,增加肠液的分泌,利于粪便润滑,因而能治疗便秘。

综上所述,针刺四缝、八髎穴治疗食积内热型小儿功能性便秘,疗效肯定,操作简便,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 胡娟娟. 儿童功能性便秘流行病学特点初步分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2003, 11(2): 127-128.
- [2] 张莉, 陈磊. 小儿便秘临床治疗研究进展[J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(14): 191-192.
- [3] 江米足. 小儿功能性便秘与罗马标准[J]. 临床消化病杂志, 2007, 19(5): 284-285.
- [4] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 11.
- [5] 赵霞, 陈一林. 导滞润肠泻热法治疗小儿便秘食积内热证 60 例临床观察[J]. 成都医学院学报, 2014, 9(2): 177-179.
- [6] 王春荣. 基础治疗联合针刺四缝穴治疗儿童功能性便秘探析[J]. 中医临床研究, 2016, 8(25): 37-39.
- [7] 邹洋洋, 丁曙晴, 周惠芬, 等. 八髎穴治疗出口梗阻型便秘的机制探讨[J]. 针刺研究, 2015, 40(5): 427-430.
- [8] 贾菲, 李国栋. 电针八髎穴及承山穴治疗慢传输型便秘疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(10): 1055-1057.

(收稿日期: 2017-11-18, 编辑: 孟醒)

(上接第 361 页)

参考文献

- [1] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 359-369.
- [2] 张丽珠. 临床生殖内分泌与不育症[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 516-518.
- [3] 杨宝芝, 崔薇, 李静. 电针对多囊卵巢综合征患者卵子质量及妊娠结局的影响[J]. 针刺研究, 2015, 40(2): 151-156.
- [4] 庄广伦. 现代辅助生育技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 11-17.
- [5] 赖毛华, 马红霞, 刘华. 腹针治疗脾肾阳虚型多囊卵巢综合征 60 例临床观察[J]. 江苏中医药, 2012, 44(8): 53-54.
- [6] 崔英, 熊斌, 周娅. 针刺对多囊卵巢综合征性激素及细胞因子的影响[J]. 华南国防医学杂志, 2012, 26(6): 547-549.
- [7] 杨秋英, 俞瑾, 归绥琪. 多囊卵巢综合征患者电针促排卵效果与中枢阿片肽活动力的关系[J]. 生殖医学杂志, 1992, 1(1): 16-19.
- [8] 阿米娜·阿不都热依木, 杨镜以. 66 例排卵功能障碍性不孕针刺治疗临床观察[J]. 中国实用医药, 2011, 6(9): 124-125.
- [9] 赵美兰, 梁瑞宁. 电针用于多囊卵巢综合征促排卵的随机单盲

临床对照研究[J]. 实用中西医结合临床, 2014, 14(8): 66-68.

- [10] 金丽华, 张贺彬, 李爱萍, 等. 电针治疗未破裂卵泡黄素化综合征的临床研究[J]. 浙江中医杂志, 2014, 49(1): 56-57.
- [11] Johansson J, Redman L, Veldhuis PP, et al. Acupuncture for ovulation induction in polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2013, 304(9): E934-E943.
- [12] Jedel E, Labrie F, Oden A, et al. Impact of electro-acupuncture and physical exercise on hyperandrogenism and oligo/amenorrhea in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial[J]. AM J Physiol Endocrinol Metab, 2011, 300(1): E37-E45.
- [13] 李蓉, 孙伟, 林戈, 等. 电针/经皮穴位电刺激技术在生殖医学中的应用专家共识[J]. 生殖与避孕, 2016, 36(7): 527-535.
- [14] 颜宇轩, 潘畅, 吴节, 等. 针灸周期疗法治疗脾肾阳虚型卵泡发育不良疗效研究[J]. 中国针灸, 2017, 37(1): 39-44.
- [15] 崔薇, 李静, 孙伟, 等. 电针干预对多囊卵巢综合征患者纺锤体及卵子质量的影响[J]. 上海针灸杂志, 2015, 34(2): 109-112.

(收稿日期: 2017-06-24, 编辑: 杨立丽)