

中药与来曲唑在肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者中的联合应用

程小林¹, 郭佳伟², 熊红¹

(1. 华中科技大学 同济医学院 附属武汉市普爱医院, 武汉 430033;
2. 湖北省妇幼保健院, 武汉 430070)

[摘要] **目的:**探讨中药周期疗法与来曲唑在肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者中的联合应用价值。**方法:**将 92 例肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者随机按数字表分为治疗组和对照组各 46 例,对照组患者采用来曲唑的临床药物治疗,治疗组患者则在对照组治疗的基础上加用中药周期疗法的联合治疗方案,并分别对两组患者的临床治疗情况及血清睾酮(T),雌二醇(E₂),黄体生成素(LH),卵泡刺激素(FSH)的含量进行比较和分析。**结果:**与对照组相比,研究组的痊愈率 50.00% (23/46),总有效率 91.30% (42/46)均显著提升;研究组治疗后的主卵泡直径(19.89 ± 3.25) mm,子宫内膜厚度(9.72 ± 1.86) mm 均明显增加;研究组的排卵率 76.09%,妊娠率 45.65%,活胎率 90.48% 均明显提高,而流产率 9.52% 则明显降低;研究组治疗后的 E₂(240.26 ± 58.72) pmol·L⁻¹,FSH(16.23 ± 4.25) U·L⁻¹ 水平均明显提高,而 T(1.69 ± 0.30) nmol·L⁻¹,LH(24.35 ± 6.18) U·L⁻¹,LH/FSH(1.51 ± 0.73) 水平则明显降低;研究组治疗后的中医证候积分(5.36 ± 1.20) 分明显降低;研究组中医证候疗效达到临床痊愈标准的比率 54.35% (25/46) 明显提高,总有效率 95.65% (44/46) 显著改善,差别均具有统计学意义(P < 0.05)。**结论:**中药周期疗法联合来曲唑对于肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症相关临床症状的改善以及临床治疗效果的提升均具有积极的促进作用,可作为肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症临床治疗的理想方案予以推广。

[关键词] 中药周期疗法; 来曲唑; 肾虚血瘀型; 排卵障碍性不孕症

[中图分类号] R287.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2015)13-0169-05

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.2015130169

Chinese Medicine Combined with Letrozole for Patients with Ovulation Disorder Infertility in Shenxu Xueyu Type CHENG Xiao-lin¹, GUO Ji-wei², XIONG Hong¹ (1. Puai Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430033, China; 2. Hubei Maternal and Child Health Hospital, Wuhan 430070, China)

[Abstract] **Objective:** The aim of this study was to probe into the application value of the combination of Chinese medicine cycle treatment and letrozole for patients with ovulation disorder infertility in Shenxu Xueyu type. **Method:** The ninety-two patients with ovulatory disorder infertility in Shenxu Xueyu type were divided into treatment group and control group by digital form randomly. There were 46 cases in each group. The patients in the control group were treated with letrozole drug therapy. The patients in the treatment group were treated with letrozole combined with Chinese medicine cycle treatment. The clinical treatment of the patients in two groups were compared and analyzed. **Result:** Compared with control group, in treatment group, the recovery rate was 50.00% (23/46) and the total efficacy was 91.30% (42/46) with significant increase; after treatment, the primary follicular diameter was (19.89 ± 3.25) mm, the endometrial thickness was (9.72 ± 1.86) mm, both increased significantly; the ovulation rate was 76.09%, pregnancy rate was 45.65% and live birth rate was 90.48%, all increased significantly; while the abortion rate was 9.52%, which decreased significantly; after treatment, the levels of estradiol (E₂) was (240.26 ± 58.72) pmol·L⁻¹, follicle-stimulating hormone (FSH) was (16.23 ± 4.25) U·L⁻¹, which both increased significantly, while the level of testosterone (T) was (1.69 ± 0.30) nmol·

[收稿日期] 20150309(004)

[基金项目] 2004 年武汉市卫生局基金项目(武卫[2004]241)

[第一作者] 程小林,主治医师,从事妇科及计划生育的研究,Tel:15337246457,E-mail:linlin00721@126.com

L^{-1} , luteinizing hormone (LH) was $(24.35 \pm 6.18) U \cdot L^{-1}$, LH/FSH was (1.51 ± 0.73) , which all decreased significantly; after treatment, the scores of TCM syndrome was (5.36 ± 1.20) points, which reduced significantly; the ratio of TCM syndromes cure was 54.35% (25/46), the total efficiency was 95.65% (44/46), with both increased significantly. The differences were significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Chinese medicine cycle treatment combined with letrozole has a positive role in promoting the clinical effects and improving the clinical symptoms for patients with ovulation disorder infertility in Shenxu Xueyu type. It could serve as the ideal clinical treatment solution for patients with ovulation disorder infertility in Shenxu Xueyu type.

[Key words] Chinese medicine cycle treatment; letrozole; Shenxu Xueyu type; ovulation disorder infertility

近年来我国女性的排卵障碍性不孕人数逐年增多,排卵障碍导致不孕的发生率由 20% 上升至现在的 40%。目前,不孕症已成为全球医学界广泛关注和研究的热点与难点,不孕症往往是指患者存在正常性生活,并且在未经避孕的前提下一年未发生妊娠^[1]。据不完全统计,我国每年大约有 10% ~ 15% 的育龄夫妇正在遭受不孕症的严重困扰,并且呈现出逐年攀升的迅猛趋势^[2]。不孕症普遍是由多种因素共同作用所导致,尤其是女性因素几乎占据了整个发病因素的 50% 左右,而其中排卵障碍性因素又是最终造成女性不孕症的重要原因,在危害广大女性身心健康的同时,也在一定程度上极大的增加了患者家庭甚至整个社会的不稳定因素^[3]。近年来,随着对我国传统医学理论精髓的继承,以及现代医学的跨越式发展,使中西医结合疗法在某些疾病的诊疗过程中寻找到了多个契合点^[4]。因此,本研究以本院收治的肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者作为临床研究对象,并就中药周期疗法与西药来曲唑在肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者治疗中的联合应用意义进行了深入细致的研究和分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 92 例病例分别为华中科技大学同济医学院附属武汉市普爱医院和湖北省妇幼保健院 2013 年 1 月至 2013 年 12 月妇产科门诊患者,采用随机按数字表分为治疗组和对照组各 46 例,治疗组年龄 25 ~ 36 岁,平均年龄 (29.74 ± 3.85) 岁;不孕年限 2 ~ 10 年,平均不孕年限 (3.65 ± 1.31) 年;中医证候积分 (15.63 ± 2.71) 分。对照组年龄 24 ~ 36 岁,平均年龄 (29.56 ± 3.73) 岁;不孕年限 2 ~ 9 年,平均不孕年限 (3.60 ± 1.32) 年;中医证候积分 (15.65 ± 2.68) 分。两组患者在年龄、不孕年限等一般资料方面比较无显著性差异,具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准^[4] ①婚后未避孕、有正常

性生活、同居 2 年未受孕;②B 超监测无成熟卵泡及有成熟卵泡而无排卵征象;③基础体温(BBT)监测,基础体温连续记录单相型曲线和异常双相型曲线;④月经前 6 d 子宫内膜活检无分泌期改变;⑤宫颈黏液卵泡期始终无典型羊齿状结晶或出现不典型结晶;⑥血、尿孕酮水平低于黄体期水平。结合患者病史符合上述任意 2 项即可诊断为不孕症。

1.2.2 中医诊断标准^[5] 主症:①久婚不孕且月经后期甚则闭经;②月经量少,色淡黯或紫黑,有血块;③腰膝酸痛,或腰脊刺痛、拒按。次症:①经行小腹胀痛且拒按,血块排出后胀痛减轻;②性欲下降、第二性征不足;③头晕耳鸣。舌脉:舌质淡紫且有瘀斑瘀点,脉象细涩。具备主症中任意 2 项及舌脉或具有主症中任意 1 项及次症任意 2 项,参考舌脉即可确诊。

1.3 纳入标准 ①与上述西医诊断标准及中医诊断标准相符合;②年龄均处于 22 ~ 39 岁;③均为自愿受试者,并签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①生殖系统发育异常者;②生殖系统具有炎症和器质性病变者;③子宫输卵管检查不通畅者;④血清免疫抗体检查异常者;⑤配偶精液检查存在异常者;⑥近 3 个月内接受过激素治疗者;⑦合并有其他严重系统性疾病或精神病者。

1.5 治疗 对照组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者采用来曲唑的临床药物治疗,于月经周期第 3 天开始口服来曲唑片(浙江海正药业股份有限公司,国药准字 H20133109),2.5 mg/次,每天 1 次,连续服用 5 d。并于月经周期第 5 天后,通过 B 超监测卵泡发育情况,当优势卵泡直径为 ≥ 18 mm 时,肌注人绒毛膜促性腺激素(HCG)(丽珠集团制药厂,国药准字 H44020672)10 000 U,注射后 24 ~ 36 h 内指导性生活受孕。治疗组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者则在对照组治疗的基础上加用中药周期疗法的联合治疗方案,处方:由熟地黄 15 g,赤芍 12 g,菟

丝子 20 g, 山茱萸 10 g, 山药 15 g, 制香附 12 g, 女贞子 15 g, 枸杞子 12 g, 淫羊藿 12 g, 鹿角霜 10 g, 当归 10 g, 白芍 12 g, 丹参 15 g, 牡丹皮 12 g, 桃仁 10 g, 红花 10 g, 甘草 8 g 组成。经前期加炒白术 15 g, 杜仲 12 g, 党参 15 g, 黄芪 12 g; 经期加川芎 12 g, 淫羊藿 12 g; 经后期加仙茅 10 g, 巴戟天 10 g; 经间期加炮甲片 10 g。水煎取汁至 400 mL, 分早晚 2 次温服, 1 剂/d。两组患者均以 3 个月经周期为 1 个疗程, 2 个疗程后对两组患者的临床疗效进行评价。

1.6 观察指标 分别对两组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者的临床治疗情况进行比较和分析。

①综合疗效评定标准^[4], 痊愈: 经治疗后 1 年内妊娠, 月经恢复正常, 血清激素水平测定正常, 症状消失, BBT, 超声监测提示有排卵; 显效: 经治疗后月经基本恢复正常或不规律, 血清激素水平测定基本正常, 症状明显好转, BBT, 超声监测有排卵, 但未妊娠; 有效: 经治疗后月经较前好转, 血清激素水平测定尚未改善, 症状改善, BBT 呈不典型双向, 超声未见优势卵泡; 无效: 经治疗后月经、血清激素水平、症状无明显改善, BBT 呈单向, 超声及监测无排卵; 总有效率为痊愈、显效、有效三者之和。②经阴道 B 超检测主卵泡直径和子宫内膜厚度。③随访并记录 1 年内的排卵率和妊娠率。④分别于治疗前后当天上午 9:00 ~ 10:00 空腹坐位肘静脉采血, 抗凝后留取血清测定血清睾酮(T), 雌二醇(E₂), 黄体生成素(LH), 卵泡刺激素(FSH)的含量。⑤中医证候疗效判定标准^[6], 痊愈: 中医临床症状基本消失, 疗效指数 ≥ 95%; 显效: 中医临床症状明显减轻, 70% ≤ 疗效指数 < 95%; 有效: 中医临床症状减轻, 30% ≤ 疗效指数 < 70%; 无效: 中医临床症状无变化, 疗效指数 < 30%; 总有效率为痊愈、显效、有效三者之和。中医证候评分, 主证, 月经周期: 0 分为正常周期, 2 分为 40 d 内一行, 4 分 3 个月内一行, 6 分为 4 个月以上一行或闭经; 月经的量与色: 0 分为色红量中等, 2 分为色暗量较少, 4 分为色黯淡红量明显减少夹有少量血块, 6 分为经色紫黑夹有血块; 腰膝酸痛: 0 分为无, 2 分为偶发或操劳后加剧, 4 分为经常发作, 平时需经常变化体位, 6 分为频繁发作或持续不解。次证, 经期腹痛: 0 分为无, 1 分为偶尔发作, 疼痛可以忍受, 2 分为疼痛影响正常工作但口服止痛药可缓解, 3 分为剧烈疼痛但口服止痛药不缓解; 头晕耳鸣: 0 分为无, 1 分为偶尔, 2 分为经常发作, 3 分为频繁或持续发作; 性欲淡漠: 0 分为无, 1 分为有; 第二性征: 0 分为有, 1 分为不明显。舌脉象不计

分。分别于治疗前后进行评定。

$$\text{疗效指数} = (\text{治疗前积分} - \text{治疗后积分}) / \text{治疗前积分} \times 100\%$$

1.7 统计学处理 采用 SPSS 20.0 软件对本研究所得数据进行统计学处理和分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以百分率(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 并以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组排卵障碍性不孕症患者临床疗效的比较 与对照组患者相比, 研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者的痊愈率 50.00% (23/46), 总有效率 91.30% (42/46) 均显著提升, 且两组比较差别均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组排卵障碍性不孕症患者临床疗效的比较 例(%)
Table 1 Comparison of clinical efficacy of patients with ovulation disorder infertility in two groups cases (%)

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗	23(50.00) ¹⁾	12(26.09)	7(15.22)	4(8.70) ¹⁾	42(91.30) ¹⁾
对照	12(26.09)	10(21.74)	6(13.04)	18(39.13)	28(60.87)

注: 与对照组相比¹⁾ $P < 0.05$ (表 3, 5 同)。

2.2 两组排卵障碍性不孕症患者主卵泡直径和子宫内膜厚度的比较 与对照组患者相比, 研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者治疗后的主卵泡直径 (19.89 ± 3.25) mm, 子宫内膜厚度 (9.72 ± 1.86) mm 均明显增加, 且两组比较差别均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组排卵障碍性不孕症患者主卵泡直径和子宫内膜厚度的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 2 Comparison of primary follicular diameter and endometrial thickness of patients with ovulation disorder infertility in two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$) mm

组别	主卵泡直径		子宫内膜厚度	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究	11.08 ± 2.10	19.89 ± 3.25 ^{1,2)}	7.56 ± 1.45	9.72 ± 1.86 ^{1,2)}
对照	11.06 ± 2.13	17.22 ± 2.81 ¹⁾	7.57 ± 1.43	8.10 ± 1.45 ¹⁾

注: 与本组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组治疗后相比²⁾ $P < 0.05$ (表 4 同)。

2.3 两组排卵障碍性不孕症患者排卵率和妊娠率的比较 与对照组患者相比, 研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者的排卵率 76.09%, 妊娠率 45.65%, 活胎率 90.48% 均明显提高, 而流产率 9.52% 则明显降低, 且两组比较差别均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组排卵障碍性不孕症患者排卵率和妊娠率的比较 例(%)
Table 3 Comparison of ovulation rate and pregnancy rate of patients with ovulation disorder infertility in two groups cases(%)

组别	排卵	妊娠	活胎	流产
治疗	35(76.09) ¹⁾	21(45.65) ¹⁾	19(90.48) ¹⁾	2(9.52) ¹⁾
对照	20(43.48)	9(19.57)	5(55.56)	4(44.44)

表 4 两组排卵障碍性不孕症患者内分泌激素水平的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 4 Comparison of levels of endocrine hormone of patients with ovulation disorder infertility in two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

组别	时间	T/nmol·L ⁻¹	E ₂ /pmol·L ⁻¹	LH/U·L ⁻¹	FSH/U·L ⁻¹	LH/FSH
治疗	治疗前	2.75 ± 0.61	99.53 ± 32.14	14.38 ± 4.53	5.01 ± 1.56	2.87 ± 1.20
	治疗后	1.69 ± 0.30 ^{1,2)}	240.26 ± 58.72 ^{1,2)}	24.35 ± 6.18 ^{1,2)}	16.23 ± 4.25 ^{1,2)}	1.51 ± 0.73 ^{1,2)}
对照	治疗前	2.74 ± 0.62	99.55 ± 35.12	14.37 ± 4.55	5.03 ± 1.54	2.85 ± 1.25
	治疗后	2.08 ± 0.37 ¹⁾	168.43 ± 42.51 ¹⁾	32.80 ± 7.42 ¹⁾	10.19 ± 3.41 ¹⁾	3.22 ± 0.98 ¹⁾

2.5 两组排卵障碍性不孕症患者中医证候疗效的比较 研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者治疗后的中医证候积分为(5.36 ± 1.20)分,明显低于对照组患者的(11.51 ± 2.32)分,且差别具有统计学意义(P < 0.05)。与对照组患者相比,研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者中医证候疗效达到痊愈标准的比率 54.35% (25/46) 明显提高,总有效率 95.65% (44/46) 显著改善,且两组比较差别均具有统计学意义(P < 0.05)。见表 5。

表 5 两组排卵障碍性不孕症患者中医证候疗效的比较 例(%)
Table 5 Comparison of TCM syndromes rate of patients with ovulation disorder infertility in two groups cases(%)

组别	痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗	25(54.35) ¹⁾	14(30.43)	5(10.87)	2(4.35) ¹⁾	44(95.65) ¹⁾
对照	15(32.61)	13(28.26)	4(8.70)	14(30.43)	32(69.57)

3 讨论

排卵障碍性不孕症已成为目前严重影响女性生活质量和整个家庭幸福的生殖健康疾病之一^[7]。特别是随着现代女性工作、生活节奏的加快及压力的不断增加,以及环境的恶化和生活方式的改变,在某种程度上使排卵障碍性不孕症的发病率呈现出逐年攀升的趋势^[8]。来曲唑是西医治疗排卵障碍性不孕症的常用药物,虽然其取得了一定的临床治疗效果,但仍表现出高排低孕的弊端,临床应用受到了限制^[9]。而来曲唑作为一种选择性的、非甾体类的芳香化酶抑制剂,其能够竞争性的与细胞色素 P450 酶的亚单位的血红素结合,从而使芳香化酶受到抑制,进而导致雌激素在机体所有组织中的生物合成

2.4 两组排卵障碍性不孕症患者内分泌激素水平的比较 与对照组患者相比,研究组肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者治疗后的 E₂ (240.26 ± 58.72) pmol·L⁻¹, FSH (16.23 ± 4.25) U·L⁻¹ 水平均明显提高,而 T (1.69 ± 0.30) nmol·L⁻¹, LH (24.35 ± 6.18) U·L⁻¹, LH/FSH (1.51 ± 0.73) 水平则明显降低,且两组比较差别均具有统计学意义(P < 0.05)。见表 4。

得到最大限度的减少,使雌激素降至绝经后的水平,导致卵巢刺激,增加促性腺激素的分泌,同时也不会影响和干扰其他甾体激素的生物合成,从而对排卵障碍性不孕症患者表现出较好的临床疗效^[10]。

中医理论认为,肾藏精,司相火,主孕育,冲任为藏血养胎之经,故我国传统医学认为“肾虚血瘀”是排卵障碍性不孕症的主要病因,“肾-天癸-冲任-胞宫”生殖轴之间气血失调所引起的卵泡发育、成熟、排出受阻是诱发不孕的主要机制。故应以补益肾气,平衡肾阴阳兼以活血通络为主要治则^[11]。本研究中所应用的中药补肾活血方剂由熟地黄、赤芍、菟丝子、山茱萸、山药、制香附、女贞子、枸杞子、淫羊藿、鹿角霜、当归、白芍、丹参、牡丹皮、桃仁、红花、甘草组成,并在经前期加炒白术、杜仲、党参、黄芪,经期加川芎、淫羊藿,经后期加仙茅、巴戟天,经间期加炮甲片。补肾活血方中以熟地黄为君药,能补血滋阴,益精填髓,壮水之主。赤芍清热凉血,具活血祛瘀止痛之效,与熟地黄共为君药。方中菟丝子、山茱萸、山药、制香附、女贞子、枸杞子则能补肾益精、填充血海,全面促使子宫内膜的修复和再生,从而为着床奠定物质基础;方中淫羊藿、鹿角霜则能温阳补肾,有效促进卵泡的发育;方中当归、白芍能强化其补益精血之功;方中丹参、牡丹皮、桃仁、红花、赤芍能活血行气,积极增强血液循环;全方诸药合用共奏补肾活血,养血调经之功效。中药补肾活血周期疗法则是依照女性月经不同阶段的生理变化进行调整性用药,经前期强调补益肝肾、健脾固冲任,经期强调行气活血、养血调经,经后期强调补肾助阳填精,经间期强调补肾活血,促排卵,从而在有效保障一定

规律性的同时又能够根据病情较为灵活的用药。将补肾活血的中医治疗理念贯穿于整个周期之中,真正达到阴阳互根,阳得阴助,阴得阳升,生化无穷,从而解决不孕的治疗目的。

本研究特对肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症患者给予了差异化的临床药物治疗,结果显示,采用中药周期疗法与来曲唑药物联合治疗的患者,其痊愈率50.00%,总有效率91.30%均显著提升,主卵泡直径(19.89 ± 3.25) mm,子宫内膜厚度(9.72 ± 1.86) mm均明显增加,排卵率76.09%,妊娠率45.65%,活胎率90.48%均明显提高,流产率9.52%则明显降低, E_2 (240.26 ± 58.72) $\text{pmol} \cdot \text{L}^{-1}$, FSH(16.23 ± 4.25) $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$ 水平均明显提高, T(1.69 ± 0.30) $\text{nmol} \cdot \text{L}^{-1}$, LH(24.35 ± 6.18) $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$, LH/FSH(1.51 ± 0.73)水平则明显降低,中医证候积分(5.36 ± 1.20)分明显将低,中医证候疗效达到临痊愈标准的比率54.35%明显提高,总有效率95.65%(44/46)显著改善。综上所述,中药周期疗法联合来曲唑对于肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症相关临床症状的改善以及临床治疗效果的提升均具有积极的促进作用,可作为肾虚血瘀型排卵障碍性不孕症临床治疗的理想方案予以推广。

[参考文献]

[1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社, 2010:350-351.

[2] 吴霍曼,李兆萍,王蕴琪,等. 调经汤对多囊卵巢综合征不孕卵泡质量和激素分泌的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2014,20(18):200-203.

[3] Li R H, Ng E H. Management of anovulatory infertility [J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2012, 26(6):757-768.

[4] 丰有吉. 妇产科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005:393-395.

[5] 张玉珍. 中医妇科学[M]. 北京:中国中医药出版社,2002:319-321.

[7] Lie Fong S, Schipper I, Valkenburg O, et al. The role of anti-Müllerian hormone in the classification of anovulatory infertility[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2015, 18(6):75-79.

[8] Arce J C, Smitz J. Exogenous hCG activity, but not endogenous LH activity, is positively associated with live birth rates in anovulatory infertility [J]. Hum Fertil (Camb), 2011, 14(3):192-199.

[9] Kamath M S, George K. Letrozole or clomiphene citrate as first line for anovulatory infertility: a debate [J]. Reprod Biol Endocrinol, 2011, 21(9):82-86.

[10] Li Y, Kuang H, Shen W, et al. Letrozole, berberine, or their combination for anovulatory infertility in women with polycystic ovary syndrome: study design of a double-blind randomised controlled trial [J]. BMJ Open, 2013, 3(11):393-394.

[11] 范晓迪,马堃,单婧,等. 补肾活血类中药治疗排卵障碍性不孕的系统评价[J]. 中国中药杂志, 2013, 38(19):3382-3387.

[责任编辑 邹晓翠]