

张良英教授补肾活血汤内外合治薄型子宫内膜月经过少的临床观察^{*}

王双娇¹, 高建红², 董晓云², 卜德艳^{3△}

(1. 文山市人民医院, 云南 文山 663000; 2. 云南中医药大学, 云南 昆明 650500;

3. 云南中医药大学第一附属医院, 云南 昆明 650021)

摘要: **目的** 探讨内服中药、内外合治以及西药改善肾虚血瘀证薄型子宫内膜月经过少的临床疗效。**方法** 收集 120 例肾虚血瘀证薄型子宫内膜月经过少的患者, 随机分为 3 组。口服补佳乐+黄体酮软胶囊者为对照组($n=40$); 口服张老经验方补肾活血汤加减者为治疗组 1($n=40$); 口服张老补肾活血汤加减+坐灸仪治疗者为治疗组 2($n=40$)。经 3 个月规律治疗后, 观察 3 组的疗效以及治疗前后临床症状、经量色质、遗失血块量评分以及雌二醇(E2)水平、子宫内膜厚度的情况。**结果** 总有效率治疗组 2(85.0%)及对照组(90.0%)明显高于治疗组 1(77.5%)($P<0.05$); 改善总症状的疗效治疗组 2 优于治疗组 1, 治疗组 2 和对照组治疗后改善主症疗效、内膜厚度及经量均高于或大于治疗组 1, 治疗组 1 和治疗组 2 改善经色质疗效优于对照组; 对照组治疗后雌激素水平平均高于治疗组 1 及治疗组 2; 3 组治疗前后组内比较, 各症状评分之间($P<0.05$)治疗前明显高于治疗后。**结论** 内服张老经验方补肾活血汤、补肾活血汤联合坐灸仪和西药治疗对本病疗效是确切的, 其中张老经验方补肾活血汤内服联合坐灸仪治疗总疗效与激素治疗该病无明显差异, 而内外合治法在改善经色经质经量上有一定优势。

关键词: 薄型子宫内膜; 月经过少; 张良英; 内外合治

中图分类号: R249; R271.11+1 文献标志码: A 文章编号: 1000-2723(2020)04-0034-06

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2020.04.006

Clinical observation on Professor Zhang Liangying's Bushen Huoxue Decoction Treating Thin Endometrium with Less Menstruation

WANG Shuangjiao¹, GAO Jianhong², DONG Xiaoyun², BU Deyan³

(1. Wenshan People's Hospital, Wenshan 663000, China;

2. Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650500, China;

3. The First Affiliated Hospital of Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650021, China)

ABSTRACT: Objective To investigate the clinical efficacy of oral Chinese medicine, internal and external treatment and Western medicine in improving thin endometrium hypomenorrhea of kidney deficiency and blood stasis syndrome. **Methods** 120 patients with thin endometrium hypomenorrhea of kidney deficiency and blood stasis syndrome were randomly divided into 3 groups. The control group was given bujiale + progesterone soft capsule orally ($n=40$); the treatment group 1 ($n=40$) was given the modified Bushen Huoxue Decoction, and the treatment group 2 ($n=40$) was treated by oral administration of Zhanglao Bushen Huoxue Decoction plus moxibustion instrument ($n=40$). After 3 months of regular treatment, the clinical symptoms, color and quality, blood loss score, estradiol (E2) level and endometrial thickness of the three groups before and after treatment were observed. **Results** The total effective rates of treatment group 2 and control group were 85.0% and 90.0% respectively, which were significantly higher than that of treatment group 1 (77.5%) ($P<0.05$); the effect of improving the total symptoms of treatment group 2 was better than that of treatment group 1; the improvement

收稿日期: 2020-05-29

^{*} 基金项目: 云南中医妇科名家张良英教授临床经验与学术思想的挖掘与整理研究[2017FF116(-020)]

第一作者简介: 王双娇(1992-), 女, 住院医师, 研究方向: 妇科疾病的防治与研究。

△通信作者: 卜德艳, E-mail: 2059674533@qq.com

of main curative effect, intimal thickness and menstrual volume of treatment group 2 and control group were higher than or greater than that of treatment group 1; the effect of improving menstrual quality of treatment group 1 and treatment group 2 was better than that of control group; the effect of female stimulation in control group after treatment was better than that of control group. The average level of estrogen was higher than that of treatment group 1 and treatment group 2; the symptom scores of three groups before and after treatment were significantly higher than those after treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** The curative effect of Bushen Huoxue Decoction, Bushen Huoxue Decoction Combined with sitting moxibustion instrument and Western medicine is exact. There is no significant difference between the total curative effect of Bushen Huoxue Decoction Combined with sitting moxibustion instrument and hormone treatment on the disease, while the internal and external treatment has certain advantages in improving the quality and quantity of meridians.

KEY WORDS: thin endometrium; hypomenorrhea; Zhang Liangying; external and internal treatment

薄型子宫内膜(thin endometrium)是指低于能够获得妊娠的最小子宫内膜厚度,即阈厚度。关于该阈厚度的标准目前尚无统一说法,大多学者^[1-3]认为在促排卵周期中hCG日或在自然周期中LH峰日或最大卵泡径线 ≥ 18 mm时子宫内膜厚度 ≤ 7 mm,是更为合适的阈值并在临床中广泛应用。目前薄型子宫内膜的发病率达为2.4%^[4]。月经过少在祖国医学中是指月经周期正常,但月经量明显较平时正常月经量的1/2少,或少于20 mL,或行经不足2 d,甚或点滴即尽^[5]。随着辅助生殖技术(assisted reproductive technology, ART)应用不断增加,目前关于子宫内膜过薄对月经改变和临床妊娠率、活产率、流产率及不良妊娠状态的影响也引起了广大学者的关注,而如何改善薄型子宫内膜状态更是研究的热点和难点,有研究表明^[4-7]薄型子宫内膜不仅影响妊娠结局,还增加自然流产的风险,同时也是导致不孕、月经过少甚至闭经的重要因素。

薄型子宫内膜月经过少若长期失治可进一步发展为闭经、卵巢早衰、复发性流产、不孕及反复体外受精联合胚胎移植助孕失败等,严重影响妇女的身心健康^[7]。目前临床上治疗薄型子宫内膜月经过少常采用激素类药物治疗,虽可取得一定疗效,但由于其大剂量的使用,故适应人群有一定的局限性,且存在一系列不良反应,常见的有血栓、卵巢功能废用性退化等,且停药后子宫内膜薄、月经量少等症状容易反复。中医学在治疗薄型子宫内膜月经过少具有特有的优势,主要以各医家临床经验辨证施治为主,尚无大样本的可推广研究。本研究观察了张良英名老中医经验方补肾活血汤、补肾活血汤+坐灸仪、补佳乐+黄体酮软

胶囊的临床疗效,现将结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《中医妇科学》^[8]中关于月经过少及薄型子宫内膜的诊断标准,同时符合《中药新药临床指导研究原则》^[9]中关于肾虚血瘀证的中医辨证分型标准者。

1.2 纳入标准 ① 120例于2018年1-12月间诊治于云南中医药大学第一附属医院及昆明市妇幼保健院妇科门诊的肾虚血瘀证薄型子宫内膜月经过少者;② 20~45岁之间;③ 近3月未服用其他药物治疗者;④ 自愿完成本研究及随访者。

1.3 排除标准 ① 乳腺、子宫、内膜等器质性病变及妊娠者;② 血栓相关性疾病者;③ 内分泌失调及相关疾病者;④ 重要脏器及造血系统严重患者,慢性消耗性疾病者;⑤ 皮肤疾病,不适宜坐灸仪治疗者;⑥ 不能配合的精神异常患者;⑦ 对治疗药物或治疗方法过敏者;⑧ 不能遵医嘱执行者。

1.4 剔除和脱落标准 ① 因主动或被动因素而中断治疗者;② 试验中发现不符合纳入标准者。

1.5 一般资料 将120例患者随机分为3组,每组40例。3组患者年龄、病程以及治疗前主症、次症、遗失血块量、总评分、内膜厚度、经量、经色质评分、E2值比较均无统计学意义($P > 0.05$),即无明显差异,具有可比性。

2 治疗方法

治疗组1 给予张良英教授经验方补肾活血汤(熟地,山茱萸,茯苓,牡丹皮,肉苁蓉,山药,炙黄精,女贞子,淫羊藿,枸杞子,炒菟丝子,川芎,当归,白芍,三七粉,益母草,甘草)。服法:处方以江阴天江配方颗粒配

制,3 盒/剂,1 盒/次,3 次/d,150 mL 开水溶解后,饭后温服。治疗组 2 在治疗 1 组基础上加用坐灸仪(广州动力源有限公司,型号:ZXY-808W),调至 6~8 档(视温度及个人耐受程度而定),每次 30 min,隔天 1 次,治疗 11 次,共 21 d。对照组予补佳乐(戊酸雌二醇片,拜耳医药保健公司,国药准字 J20130009,1 mg×21 片/盒),月经第 5 天服用,1 mg,2 次/d,连服 21 d。于服用补佳乐的第 12 天加用黄体酮软胶囊(浙江爱生药业有限公司,国药准字 H20031099,100 mg×12 片/盒),200 mg,1 次/d,口服,连续 10 d。3 组均以 1 个月为 1 个疗程,从月经第 5 天开始观察(每疗程治疗 21d),统计 3 个疗程的疗效。

3 观察指标

3.1 疗效观察指标 3 组分别于治疗前和治疗 3 个月结束后第 1 次月经周期的第 2~3 天采用化学发光免疫法检测雌激素(E2)水平;记录 3 组(经阴道或经直肠)B 超检查于治疗前和治疗每月月经第 12 天开始监排,当最大卵泡径线≥18 mm 时记录内膜厚度;统计 3 组治疗期间不良反应发生情况。

3.2 安全性指标 ① 血常规;② 肝、肾功能;③ 凝

血;④ 乳腺彩超。

4 临床疗效判定标准

参照《中药新药临床研究指导原则》^[7]以及本实验自身要求拟定,以疗效指数 n (治疗前后症状评分的差值与治疗前症状评分的百分比)作为疗效判定值。中医临床症状以及体征基本消失者, $n \geq 95\%$ 为治愈;明显缓解者, $70\% \leq n < 95\%$ 者为显效;有所缓解者, $30\% \leq n < 70\%$ 为有效;无缓解甚至加重者, $n < 30\%$ 为无效。

5 统计学处理

数据运用 SPSS25.0 系统软件进行统计。计数资料以卡方检验或 Fisher 精确检验统计;计量资料组内前后比较,以配对样本 t 检验或 Wilcoxon 符号秩和检验进行统计;组间比较以单因素方差分析或 Kruskal-Wallis H 检验进行统计。若 $P < 0.05$,则差异具有统计学意义,再行两两比较。以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

6 结果

6.1 临床疗效比较 治疗后,对照组、治疗组 2 临床疗效均高于治疗组 1 组($P < 0.05$),治疗 2 组与对照组临床疗效的比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 3 组临床疗效比较

组别						$n(\%)$
	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%	痊愈显效率/%
治疗组 1	3(7.5)	10(25.0)	18(45.0)	9(22.5)	77.5	7.5
治疗组 2	7(17.5)	19(47.5)	8(20.0)	6(15.0)	85.0 ^{◆*}	17.5
对照组	8(20.0)	19(47.5)	9(22.5)	4(10.0)	90.0 [□]	20.0

注:与治疗组 1 比较,* $P < 0.05$;与治疗组 1 比较, $\square P < 0.05$;与对照组比较, $\diamond P > 0.05$ 。

6.2 治疗前后主症、次症、遗失血块量评分比较 治疗组 2、对照组改善主症疗效优于治疗组 1;治疗组

1、治疗组 2 改善次症疗效优于对照组;治疗组 2 改善遗失血块量疗效优于治疗组 1 及对照组,见表 2。

表 2 3 组治疗前后主症、次症、遗失血块量评分比较($\bar{x} \pm s, n = 40$)

组别	主症评分		次症评分		遗失血块量评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组 1	10.30±2.151	4.45±2.810 [△]	8.80±1.924	2.40±2.550 ^{△♥}	9.58±1.174	3.58±2.427 ^{△*}
治疗组 2	10.10±2.307	2.20±2.594 ^{△◆*}	8.55±1.839	2.25±2.687 ^{△◆*}	9.55±1.300	2.48±1.987 ^{△◇}
对照组	9.80±2.472	2.50±2.342 ^{△□}	8.48±2.428	3.23±2.142 [△]	9.43±1.279	3.80±3.023 ^{△■}

注:各组组内与治疗前比较,[△] $P < 0.01$;治疗后与治疗组 1 比较,* $P < 0.05$, $\diamond P > 0.05$;治疗后与治疗组 1 比较, $\square P < 0.05$, $\diamond P > 0.05$;治疗后与对照组比较,[♥] $P = 0.041 < 0.05$;与对照组比较,[◇] $P < 0.05$, $\diamond P > 0.05$ 。

6.3 治疗前后总症状评分比较 治疗组 2 改善总症状疗效优于治疗组 1,见表 3。

6.4 治疗前后内膜厚度、经量、经色质评分比较 治疗后治疗组 2、对照组子宫内膜厚度、经量均高于或大于治疗组 1;治疗组 1、治疗组 2 改善经色质疗效优于对照组,见表 4。

6.5 治疗前后 E2 水平比较 治疗后对照组明显雌激素水平高于治疗组 1 及治疗组 2,见表 5。

表 3 治疗前后总症状评分比较($\bar{x} \pm s, n=40$)

组别	总评分	
	治疗前	治疗后
治疗组 1	28.68±3.879	10.43±6.939 [△]
治疗组 2	28.20±4.519	6.93±6.806 ^{△◆*}
对照组	27.70±5.478	9.53±7.035 ^{△■}

注:组内与治疗前比较,[△] $P<0.01$;治疗后与治疗组 1 比较,[■] $P>0.05$;治疗后与治疗组 1 比较,^{*} $P<0.05$;治疗后与对照组比较,[◆] $P=0.051>0.05$ 。

表 4 治疗前后内膜厚度、经量、经色质评分比较($\bar{x} \pm s, n=40$)

组别	内膜厚度评分		经量评分		经色质评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组 1	3.40±1.374	1.80±1.556 [△]	4.00±1.359	1.90±1.499 [△]	2.90±1.105	0.65±0.949 ^{△♥}
治疗组 2	3.45±1.431	0.65±0.949 ^{△◆*}	3.80±1.344	1.05±1.280 ^{△◆*}	2.65±1.145	0.50±0.987 ^{△◇*}
对照组	3.50±1.414	0.35±0.893 ^{△□}	3.75±1.214	0.85±1.001 ^{△□}	2.75±1.080	1.30±1.244 [△]

注:组内与治疗前比较,[△] $P<0.01$;治疗后与治疗组 1 比较,^{*} $P<0.05$,[♥] $P>0.05$;治疗后与治疗组 1 比较,[□] $P<0.05$;治疗后与对照组比较,[♥] $P<0.05$;治疗后与对照组比较,[◇] $P<0.05$,[◆] $P>0.05$ 。

表 5 治疗前后 E2(pmol/L)比较($\bar{x} \pm s, n=40$)

组别	E2	
	治疗前	治疗后
治疗组 1	200.56±90.30	241.00±92.51 ^{△*}
治疗组 2	227.18±81.97	256.51±85.12 [△]
对照组	219.22±82.57	323.81±91.18 ^{△□◇}

注:组内与治疗前比较,[△] $P<0.01$;治疗后与治疗组 2 比较,^{*} $P>0.05$;治疗后与治疗组 1 比较,[□] $P<0.05$;治疗后与治疗组 2 比较,[◇] $P<0.05$ 。

6.6 不良反应 3 组治疗期间不良反应发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$),即 3 种治疗方法不良反应的发生率无明显差异。

7 讨论

薄型子宫内膜所致的月经过少是临床中常见的妇科多发性疾病,该病的发生发生有着复杂的病因病机,甚或有较多不明原因发病者,且该病的发病率逐年升高。同时目前子宫内膜过薄仍是影响临床妊娠率的关键环节,也是导致不孕、月经过少甚至闭经和反复流产的重要因素。若长期失治误治,可能导致月经后期、过早绝经、卵巢早衰等一系列不良后果,甚至可

引起不孕、反复流产及 IVF 反复失败等^[7],从而增加家庭及社会矛盾。目前,随着科学技术的发展,ART 已成为人类生殖的重要元素,随着不孕症患者的增加和我国二胎政策的实行,人们对 ART 治疗的期盼和要求也日益增长,而寻求改善子宫内膜条件及纠正薄型子宫内膜的行之有效和可广泛推广应用的治疗方案已是临床医生和科研工作者正在积极攻克的内容,本病影响着广大患者的身体健康、生活质量及家庭的幸福。

本研究运用张良英教授经验方补肾活血汤加減为内服药方,张老为国家级名老中医,在妇科疾病的治疗上有着丰富的临床经验,对月经病、不孕症、妊娠病等疾病治疗均有着较深的造诣。张老认为,肝肾脾之间能否正常的协同作用,关系着月经是否能够正常来潮。肝肾为先天之本,同起源于生殖之精,受后天之精充养,可藏精而化血。如若先后天精气不足,再加之肝肾亏虚,气血的化生受制,使血海不充,再加之血运不畅,以致内膜不得气血之濡养,而致内膜菲薄,及经血减少。同时应运而生的瘀血、痰湿等病理产物阻滞胞脉胞络而致胞宫失养,内膜无以生长进而经水涩

少,临床中以肾虚血瘀证多见。

张氏补肾活血汤,是以六味地黄丸化裁而来:方中熟地黄、山茱萸滋补肝肾之阴,以益先天之本;山药健脾益胃,以补后天之本。二者共为君药。淫羊藿、肉苁蓉补肾,益精血,巩固先天之本;炙黄精健脾益气,巩固后天之本;当归、川芎二者可补血活血、养肝调经,并增行气之力,促进气血运行;炒菟丝子、女贞子、枸杞子三者以增滋补肝肾之功;益母草、三七粉调经活血化瘀,共为臣药。茯苓佐山药,增健脾渗湿之功;丹皮清热凉血,防上方温燥伤津,并加强活血化瘀之功;白芍收敛肝阴以养血,与熟地、当归同用以加强补肝肾、益精血之功,共为佐药。甘草调和诸药,为使药。全方共同协同,健脾益气、补益肾精,充养气血,使内膜得精血之濡养,则内膜可正常生长化生;血海得以充盈,则经血有充沛之源,故上方合用,可以达补肾活血养膜之效。

熟地、淫羊藿、女贞子、肉苁蓉、菟丝子^[10-16]在西医药理研究中,均可明显改善 E2 的水平;而枸杞子^[17]更是可有效加强“下丘脑-垂体-性腺轴”的调节作用,两者协同,在促进机体内分泌的调节上起到了重要的作用,即达到类雌激素样作用,从而促进子宫内膜的生长。牡丹皮^[18]、当归^[19-20]、川芎^[21]、益母草^[22]、三七粉^[23]可有效改善机体血液循环,从而增加子宫内膜的血液供养,促进内膜生长,并有增加月经经量、改善月经色质的作用。故全方在西医药理研究中,可以有效促进机体血液循环、改善患者体内 E2 水平,降低血液粘稠度,从而达到改善内膜厚度、增加经量的疗效。坐灸仪有机结合了艾灸、磁疗及红外线三者之功。艾灸通过温通经络、行气活血化瘀^[24],刺激盆底经穴,改善局部微循环^[25]。磁疗、红外线均有提高局部肤温、促进血液循环,改善血液粘稠度^[26-28]的作用。坐灸仪合三者之力以改善胞宫血液循环,调节其内环境,进而改善内膜状态来治疗月经过少和薄型子宫内膜所致不孕、反复流产及 IVF 失败患者。

本研究结果显示,张老经验方补肾活血汤联合坐灸仪的内外合治法在治疗本病上有明确协同作用,可提高临床疗效,有效改善中医证候,且无明显不良反应,适用人群广泛,临床上患者依从性良好,用药安

全,提示本治疗方案可作西药激素治疗有禁忌症或对服用观察剂量补佳乐无效又不愿加大激素剂量的患者的替代治疗方法。但本研究观察样本量及观察时间有限,且未能对患者进行远期随访,尚需进一步研究。

参考文献:

- [1] GLEICHER N, VIDALI A, BARAD D H. Successful treatment of unresponsive thin endometrium[J]. Fertil Steril, 2011,95(6):2123.e13-e17.
- [2] CHECK J H, COHEN R. Live fetus following embryo transfer in a woman with diminished egg reserve whose maximal endometrial thickness was less than 4 mm [J]. Clin Exp Obstet Gynecol, 2011,38(4):330-332.
- [3] 武泽,李蓉,乔杰. 辅助生殖技术治疗中子宫内膜容受性标志变化的研究进展[J]. 生殖与避孕, 2011,31(8):538-543.
- [4] KASIUS A, SMIT J G, TORRANCE H L, et al. Endometrial thickness and pregnancy rates after IVF: a systematic review and meta-analysis[J]. Hum Reprod Update, 2014, 20(4):530-541.
- [5] VAEGTER K K, LAKIC T G, OLOVSSON M, et al. Which factors are most predictive for live birth after in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection (IVF/ICSI) treatments? Analysis of 100 prospectively recorded variables in 8,400 IVF/ICSI single-embryo transfers[J]. Fertil Steril, 2017, 107(3):641-648.
- [6] FANG R, CAI L, XIONG F, et al. The effect of endometrial thickness on the day of hCG administration on pregnancy outcome in the first fresh IVF/ICSI cycle[J]. Gynecol Endocrinol, 2016, 32(6):473-476.
- [7] 程涇. 妇科疑难病现代中医诊断与治疗[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:24-25.
- [8] 谈勇. 中医妇科学[M]. 10 版. 北京:中国中医药出版社, 2016:73.
- [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, 2002:135-139.
- [10] 李鹏飞, 苗明三. 熟地黄的现代研究及应用现状分析[J]. 中医学报, 2014, 29(2):252-254.
- [11] 魏珍珍. 肉苁蓉苯乙醇苷对大小鼠围绝经期模型的影响[D]. 郑州:河南中医学院, 2014.
- [12] 王大伟, 邓秀兰, 牛建昭, 等. 淫羊藿及淫羊藿苷在小鼠

- 体内雌激素样作用的实验研究[J]. 北京中医药大学学报, 2009, 32(3): 164-166.
- [13] 李彦荣, 朱爱军, 赵晶, 等. 淫羊藿性激素样作用文献分析及药物开发展望[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(14): 98-100.
- [14] 郭鱼波, 马如风, 王丽丽, 等. 女贞子治疗骨质疏松作用及其机制的研究进展[J]. 中草药, 2016, 47(5): 851-856.
- [15] 刘倩, 范颖, 梁茂新. 菟丝子潜在功能的发掘与利用[J]. 世界中医药, 2016, 11(10): 2156-2159.
- [16] 苗明三, 彭孟凡, 闫晓丽, 等. 菟丝子总黄酮对多囊卵巢综合征大鼠模型的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(16): 17-23.
- [17] 李春生, 侯荣先. 枸杞子延缓衰老作用的药效学研究概况[J]. 中医杂志, 2009, 50(8): 751-754.
- [18] 胡云飞, 徐国兵. 牡丹皮及其主要成分丹皮酚的药理作用研究进展[J]. 安徽医药, 2014, 18(4): 589-592.
- [19] 刘医辉, 杨世英, 马伟林, 等. 当归药理作用的研究进展[J]. 中国当代医药, 2014, 21(22): 192-193.
- [20] 王华, 孙娜. 当归的有效化学成分及药理作用研究进展分析[J]. 山东化工, 2017, 46(18): 59-60.
- [21] 韩炜. 川芎的化学成分与药理作用研究进展 [J]. 中国现代中药, 2017, 19(9): 1341-1349.
- [22] 田硕, 苗明三. 益母草现代研究分析[J]. 中医学报, 2014, 29(1): 64-67.
- [23] 秦海波. 三七的药理作用与真伪鉴别[J]. 中国现代药物应用, 2017, 11(13): 190-191.
- [24] 张青元, 胡淑萍. 艾灸机理研究现状与探析[J]. 上海针灸杂志, 2008, 27(5): 47-50.
- [25] 李海伟. 磁场对运动性低色素大鼠的影响[D]. 北京: 北京体育大学, 2009.
- [26] 姜小秋, 卢轩, 陈泽林. 中医磁疗发展考[J]. 湖北中医药大学学报, 2011, 13(3): 67-68.
- [27] 冯晓星, 李琰, 俞航, 等. 红外线的生物效应及临床应用[C]//全国第十六届红外加热暨红外医学发展研讨会论文及论文摘要集. 杭州: 中国光学学会红外与光电器件专业委员会、中国光学光电子行业协会红外分会, 2017: 10.
- [28] 邹其俊. 远红外线在能量医学中的应用[C]//全国第十六届红外线暨红外医学发展研讨会论文及论文摘要集. 杭州: 中国光学学会红外与光电器件专业委员会、国家红外及工业电热产品质量监督检验中心, 2017: 6.