

经皮穴位电刺激治疗妇科疾病的临床研究进展

马睿杰¹, 陆惠芳²

1. 浙江中医药大学附属第三医院, 浙江 杭州 310002; 2. 浙江中医药大学, 浙江 杭州 310035

[摘要] 近年来, 经皮穴位电刺激在妇科疾病中的应用日益广泛。检索知网、万方医学网, 汇总近 10 年来发表的运用经皮穴位电刺激治疗妇科疾病的临床研究文献, 对经皮穴位电刺激治疗妇科疾病的应用范围及疗效进行归纳; 同时对其相关临床试验的方法学、经皮穴位电刺激疗法在妇科疾病的应用前景进行了评述, 以期使经皮穴位电刺激疗法更好地应用于临床。

[关键词] 妇科疾病; 经皮穴位电刺激; 治疗进展; 文献综述

[中图分类号] R271 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 02-0140-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2018.02.039

Clinical Research Progress of Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation for Gynecologic Diseases

MA Ruijie, LU Huifang

Abstract: In recent years, transcutaneous electrical acupoint stimulation has been widely applied for gynecologic diseases. Searched for China national knowledge infrastructure and Wanfang medicine online, summarized literature of clinical analysis published in recent 10 years of applying transcutaneous electrical acupoint stimulation for gynecologic diseases, and conducted application range and the curative effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation for gynecologic diseases. Reviewed methodology of related clinical experiments and application prospect of transcutaneous electrical acupoint stimulation for gynecologic diseases so as to improve clinical application of the therapy of transcutaneous electrical acupoint stimulation.

Keywords: Gynecologic diseases; Transcutaneous electrical acupoint stimulation; Treatment progress; Literature review

经皮穴位电刺激疗法(Transcutaneous electrical acupoint stimulation, TEAS), 是将经皮电神经刺激疗法与传统针灸穴位相结合, 通过皮肤将特定的低频脉冲电流输入人体以治疗疾病的物理方法。电能作用于人体引起体内的理化反应, 并通过神经-体液作用, 影响组织和器官的功能, 达到消除病因、调节功能、促进病损组织修复和再生的目的。近年来, TEAS 在临床的应用越来越广泛, 笔者通过查阅近 10 年来关于经皮穴位电刺激对妇科疾病的临床研究的相关文献, 分析经皮穴位电刺激在妇科疾病中的应用范围及疗效, 现评述如下。

1 临床应用

1.1 原发性痛经 痛经是指女性在经期或者行经前后, 出现周期性小腹疼痛, 或痛引腰骶, 甚则剧痛昏厥者, 严重影响了女性患者的生活质量。原发性痛经

指生殖器官无器质性病变的痛经, 占痛经的 90% 以上。有研究发现, TEAS 可降低原发性痛经患者前列腺素 $F_{2\alpha}$ (PGF_{2 α}) 的水平, 提高前列腺素 E_2 (PGE₂) 的水平, 并改善血液流变学黏、凝、浓、聚等状态, 减轻气滞血瘀型原发性痛经患者的疼痛症状, 且疗效优于西药治疗^[1]。孙云^[2]将 124 例原发性痛经患者随机分为西药组、经皮穴位电刺激组, 治疗 3 个月经周期后, 2 组均可以降低视觉模拟评分法(VAS)评分、PGF_{2 α} 含量及 PGF_{2 α} /PGE_{2 α} 比值, 增加 PGE_{2 α} 含量($P < 0.05$); 且经皮穴位电刺激组改善 VAS 评分与 PGF_{2 α} /PGE_{2 α} 比值, 提高愈显率方面较西药组明显($P < 0.05$)。徐韶怡等^[3]通过 TEAS 联合药物(复方益母草颗粒)与单纯药物比较, 发现联合组治疗后经期血清 PGE₂ 浓度高于药物组, 血清皮质醇(Cor)浓度低于药物组, 联合组止痛效益优于单纯药物组。金莹

[收稿日期] 2017-06-13

[基金项目] 浙江省中医药科技计划项目 (2015ZA232)

[作者简介] 马睿杰 (1978-), 女, 教授, 研究方向: 针灸防治神经系统疾病。

等^[4]发现 TEAS 能显著改善女性慢性盆腔痛或痛经患者的疼痛评分及生活质量评分,且无严重的不良反应;但也发现其完全缓解率低,仍需改进治疗方法,或配合其他疗法治疗。

1.2 慢性盆腔痛 慢性盆腔痛是妇科门诊常见症状之一,发病率超过 15%,具有发病率高、病程迁延、病势缠绵的特点,部分患者合并焦虑、抑郁等神经精神症状,严重影响着女性患者的身心健康。有研究采用 TEAS 联合妇科千金片治疗慢性盆腔痛,发现患者的 VAS 评分和生活质量评分均有明显改善^[5-6]。赵园园^[7]认为 TEAS 联合野菊花栓经直肠给药治疗慢性盆腔炎性疾病可使总有效率显著升高,说明 TEAS 疗法对慢性盆腔炎性疾病疗效显著。任芳颖^[8]发现 TEAS 联用康妇消炎栓塞肛治疗慢性盆腔痛较单纯康妇消炎栓塞肛的止痛疗效好($P < 0.05$),且改善了患者的生活质量。

1.3 不孕症 不孕症是一种特殊的生殖健康缺陷,严重威胁人类的身心健康^[9]。据研究调查显示,我国不孕症的发病率约为 9.3%,并且呈不断上升趋势^[10]。卵巢低反应患者因其临床表现多为不孕,故归属于不孕症讨论。多项 RCT 研究^[11-14]表明,在体外受精-胚胎移植(IVF-ET)前,进行一定周期的 TEAS 治疗,对改善卵巢低反应患者的内分泌水平,提高窦卵泡的数目,改善卵巢血液供应,提高胚胎的质量、受精率、优质胚胎率均有疗效。米慧等^[15]将 226 例卵巢低反应患者随机分成 TEAS 合用西药常规的治疗组和仅用西

药常规治疗的对照组,结果显示治疗组中宫颈黏液评分(CMS)≥8 分的比例和排卵状况明显优于对照组,说明 TEAS 可促进排卵,改善排卵障碍。另外,米慧等^[16]通过回顾性统计分析发现 TEAS 治疗卵巢低反应患者后,其内分泌水平、卵巢动脉阻力指数(RI)、搏动指数(PI)、收缩期峰值和舒张末期流速之比(S/D)以及肾虚症状积分都得到明显的改善。

1.4 多囊卵巢综合征 多囊卵巢综合征为常见生殖内分泌、代谢性疾病,在我国育龄妇女中发病率高达 5.6%^[17],其主要临床表现为月经紊乱、多毛、不孕、高雄激素症等。该病是造成女性 2 型糖尿病、心脑血管病及子宫内膜癌等疾病的高危因素,严重威胁着女性的健康^[18]。苏念军等^[19]将 51 例多囊卵巢综合征患者随机分组,运用 TEAS 治疗的观察组患者促性腺激素的恢复、睡眠质量的改善均较对照组更为显著,两者差异有统计学意义($P < 0.05$)。

1.5 围绝经期综合征 围绝经期综合征是妇女绝经前后,因性激素波动或减少所致的一系列躯体及精神心理症状。一般发生在 40~55 岁之间^[20]。有研究者观察发现,对围绝经期综合征患者行 TEAS 治疗后,其绝经指数(KMI)评分量表、绝经期生存质量量表评分均有显著改善^[21]。

1.6 文献汇总 见表 1。将以上文献中临床试验的基本情况汇总,包括试验例数、研究方法、评价指标、对照组的设置以及经皮穴位电刺激的具体应用(仪器、穴位、参数、疗程)等。

表 1 TNES 治疗妇科疾病临床试验的基本情况

病种	n	研究方法	评价指标	试验组					对照组
				仪器	穴位	参数	疗程	联合治疗	
原发性痛经 ^[11]	85	随机对照研究(RCT)	VAS 评分; PGE ₂ 和 PGF2 α 水平; 血液流变学指标	未提及	三阴交、足三里、血海、合谷	2/100 Hz	每个疗程从经前 1~2 天开始,每天 1 次,每次 30 min, 5 次为 1 疗程,持续 3 个月经周期	无	西药(布洛芬缓释胶囊)
原发性痛经 ^[21]	124	RCT	VAS 评分; PGF2 α 、PGE2 α 以及 PGF2 α /PGE2 α 比值; 有效率	HANS 治疗仪	血海、三阴交、十七椎、次髎	2/100 Hz, 疏密波	从月经来潮前 3 天开始治疗至月经来潮 3 天后停止治疗, 治疗 3 个月经周期	无	西药(布洛芬缓释胶囊)
原发性痛经 ^[23]	60	RCT	VAS 评分; PGE ₂ 与 Cor 水平; 有效率和不良反应	LH2800 韩式穴位刺激仪	气海、合谷、三阴交、血海、足三里	2/100 Hz, 疏密波	于经期每天 1 次, 每次 30 min, 持续 5 天, 治疗 3 个月经周期	药物(复方益母草冲剂)	药物(复方益母草冲剂)

(上接表1)

病种	n	研究方法	评价指标	试验组					对照组
				仪器	穴位	参数	疗程	联合治疗	
慢性盆腔痛及痛经 ^[4]	52	自身前后对照研究	VAS评分; SF-36生活质量表	未提及	子宫、次髂	2/100 Hz	每周1次, 每次30 min, 8次为1疗程	无	无
慢性盆腔痛 ^[5]	92	RCT	VAS评分; SF-12生活质量评分; 有效率	HANS 经皮穴位电刺激仪	合谷、足三里、归来穴、关元	2/100 Hz 疏密波	每次30 min, 每天1次; 28天为1疗程, 共治疗3疗程	药物(妇科千金片)	药物(妇科千金片)
慢性盆腔痛 ^[6]	70	RCT	VAS评分; SF-12生活质量评分	HANS 经皮穴位电刺激仪	合谷、足三里、归来穴、关元	2/100 Hz 疏密波	每次30 min, 每天1次, 连续治疗2个月经周期, 月经期暂停治疗	药物(妇科千金片)	药物(妇科千金片)
慢性盆腔炎性疾病 ^[7]	156	RCT	有效率	未提及	子宫、中极、足三里、三阴交	2/100 Hz 疏密波	每天1次, 每次30 min, 8周为1疗程; 经期暂停治疗。	野菊花栓, 塞肛	野菊花栓, 塞肛
慢性盆腔痛 ^[8]	90	RCT	VAS评分; SF-12生活质量评分	HANS 经皮穴位电刺激仪	合谷、足三里、归来、关元	2/100 Hz, 疏密波	在月经干净后3天开始, 至下次月经来潮之前结束。每天1次, 每次30 min, 连用2个月经周期	无	康妇消炎栓, 塞肛
卵巢低反应 ^[11]	80	RCT	黄体生成素(LH)、促卵泡素(FSH)、雌二醇(E ₂); 窦卵泡数量; 子宫内膜厚度; 妊娠结局	韩氏治疗仪 200A	关元、中极、三阴交、子宫、天枢、肾俞、腰阳关、命门	月经后至LH峰值日后一天选择频率为2 Hz, LH峰值后第二日至下次月经来潮选择频率100 Hz	非月经期每天1次, 每次30 min, 治疗3个月经周期	无	空白对照
不孕症 ^[12]	180	RCT	LH、FSH、E ₂ 和窦卵泡数量; 卵巢动脉血流: RI、PI、S/D; 妊娠结局	韩氏穴位神经刺激仪	关元、三阴交、命门、天枢、腰阳关、子宫、中极、肾俞	2 Hz	自月经第5天始, 每天1次, 每次30 min, 至下次月经来潮为止, 共治疗3个月经周期	无	共3组: 西药人工周期; 安慰型经皮治疗; 空白对照
不孕症 ^[13]	60	RCT	LH、FSH、E ₂ 和窦卵泡数量; 妊娠结局	HANS 治疗仪	关元、中极、三阴交、子宫、天枢、肾俞、腰阳关、命门	2 Hz	自月经第5天始, 每天1次, 每次30 min, 至下次月经来潮为止, 共治疗3个月经周期	予西药人工周期	予西药人工周期
卵巢低反应 ^[14]	92	RCT	内分泌水平和窦卵泡数量; 妊娠结局	未提及	子宫、命门、肾俞、三阴交、关元为主穴, 配用天枢、足三里、血海、腰阳关	月经第5天至15天, 选择频率2 Hz; 月经第16天至下次月经来潮选择频率100 Hz	自月经第5天始, 每天1次, 每次30 min, 至下次月经来潮为止, 共治疗2个月经周期	无	空白对照

(上接表1)

病种	n	研究方法	评价指标	试验组					对照组
				仪器	穴位	参数	疗程	联合治疗	
不孕症 ^[15]	226	RCT	宫颈黏液评分； 排卵情况(阴道超声)	韩氏穴位神经刺激仪200A	关元、中极、三阴交(双侧)、子宫、天枢(双侧)	2 Hz	每天1次，于月经周期的第5天开始，连续治疗10天，共治疗6个月经周期	西医常规治疗(枸橼酸氯米芬片)	予西医常规治疗(枸橼酸氯米芬片)
卵巢低反应 ^[16]	30	回顾性分析	LH、FSH、E ₂ ；卵巢动脉阻力指数(RI)、搏动指数(PI)、收缩期峰值和舒张末期流速之比；肾虚症状积分	韩式仪200A	关元、中极、三阴交、子宫、天枢、肾俞、腰阳关、命门	2 Hz	非经期每天1次，每次30 min，1个月经周期为1疗程，治疗3疗程	无	无
多囊卵巢综合征 ^[19]	51	RCT	LH、FSH、E ₂ 、睾酮；PSQI睡眠质量量表	华佗牌SDZ-II型电子针疗仪	关元、气海、子宫穴、三阴交、照海、丰隆、血海	频率2Hz、电流10 mA，疏密波	每天2~3次，每次30 min，持续至下次月经来潮，疗程均为3月	予以饮食调节及生活护理	予以饮食调节及生活护理
围绝经期综合征 ^[21]	50	自身前后对照研究	改良Kupperman绝经指数评分量表；绝经期生存质量量表	未提及	内关、合谷、三阴交、足三里	2/100 Hz 疏密波	隔天治疗，每次30 min，共治疗12~15次为1疗程。	无	无

2 小结与展望

根据上述文献的汇总分析，TEAS在妇科疾病的临床试验主要在原发性痛经、慢性盆腔痛、不孕症(卵巢低反应)、多囊卵巢综合征、围绝经期综合征，且研究结果证明TEAS在妇科疾病中疗效显著。根据表中所示可知：最常用的研究方法为随机对照研究(RCT)，但是笔者通过文献全文阅读发现大部分随机试验设计不严谨：包括临床试验病例数的估计不规范，随机序列的产生和隐藏未说明，盲法的使用与选择未提及，对照组的设置不够合理等。TEAS在这些妇科疾病的应用中，穴位选用频率最高的是三阴交穴(12篇文献中使用)^[1-3,7,11-16,19,21]，其广泛应用于原发性痛经、慢性盆腔痛、不孕症、多囊卵巢综合征及围绝经期综合征。三阴交者，足之三阴经交会之处，其所治多关经血胎产及子宫精室各症。有文献指出，三阴交具有调控胞宫疼痛的相对特异性^[2]。其次是关元穴(10篇文献中使用)^[5,6,8,11-16,19]、子宫穴(9篇文献中使用)^[4,7,11-16,19]。TEAS的治疗频率选用的最多的是2/100 Hz的疏密波；2/100 Hz疏密波电刺激是2 Hz疏波和100 Hz密波交替出现的一种波形，它能有效地防止电针镇痛耐受，且效果比单独应用疏波和密波

更好^[23]。TEAS仪器最常用的是韩式穴位电刺激仪；韩式穴位电刺激仪为数码液晶屏定量显示，按键操作简便，能准确控制所有刺激参数，能输出稳定的2/100 Hz疏密波，故相较其他同类产品有一定优势。另外可以从表中还可发现，TEAS每次治疗时间多为30 min；妇科疾病的疗程基本以月经周期为单位；对照组设置以药物(中成药或西药)为主。另外，笔者发现，在不孕症(卵巢低反应)的临床试验中，其选穴基本一致，经全文查阅发现多数试验源自同一课题组，故文献质量偏低，TEAS在不孕症(卵巢低反应)的临床试验还是缺乏大规模多中心的研究。

上述多项研究证明经皮穴位电刺激在妇科疾病中都有着显著疗效。近10年来，对于经皮穴位电刺激的研究较前已飞速发展，但笔者通过检索发现目前对于TEAS的应用和研究远不及经皮神经电刺激(TNES)，而多项研究证实TEAS在各类急慢性疼痛的镇痛疗效上至少与TNES具有等效性^[24]。我们也有理由相信，TEAS较TNES有更广阔的应用范围。另外，目前TEAS在妇科疾病的临床试验文献质量参差不齐。TEAS应用简便，在临床治疗中有它的应用优势，希望未来能有更多的高质量研究探讨TEAS在妇

科疾病中的临床疗效, 扩大其应用范围, 同时规范 TEAS 的操作细则, 使其更好的应用于临床。

[参考文献]

- [1] 窦桂珍, 侯艳霞, 李亚珍. 经皮穴位电刺激治疗原发性痛经(气滞血瘀证)患者疗效观察[J]. 中国中医急症, 2015, 24(9): 1653-1655.
- [2] 孙云. 经皮穴位电刺激治疗原发性痛经疗效观察[J]. 温州医学院学报, 2013, 43(2): 122-124.
- [3] 徐韶怡, 林江海, 杨洁虹, 等. 经皮穴位电刺激联合药物治疗寒湿凝滞型原发性痛经疗效观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2016, 26(6): 560-562.
- [4] 金莹, 郭红燕, 贺豪杰, 等. 经皮穴位电刺激治疗女性慢性盆腔痛及痛经的初步探讨[J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 16(5): 410-412.
- [5] 杨华平. 经皮穴位电刺激联合妇科千金片治疗慢性盆腔痛 92 例临床研究[J]. 亚太传统医药, 2015, 11(18): 69-70.
- [6] 任芳颖, 鲁琴. 经皮穴位电刺激联合妇科千金片治疗慢性盆腔痛 35 例临床观察[J]. 河北中医, 2014, 36(11): 1673-1674.
- [7] 赵园园. 经皮(穴位)电刺激治疗慢性盆腔炎症性疾病的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2010, 37(5): 918-919.
- [8] 任芳颖. 中西医结合治疗女性慢性盆腔痛疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(8): 1705-1706.
- [9] 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.
- [10] Boivin J, Bunting J, Collins JA, et al. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care[J]. Hum Reprod, 2007, 22(6): 1506-1512.
- [11] 陈琛. 经皮穴位电刺激干预对卵巢低反应患者妊娠结局影响的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2011.
- [12] 郑颖. 经皮穴位电刺激对 IVF 中卵巢储备下降患者卵巢功能的影响[D]. 济南: 山东大学, 2016.
- [13] 朱娜. 经皮穴位电刺激对卵巢反应不良不孕患者妊娠结局影响的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2012.
- [14] 邱文喜, 张小玉, 林晓霞, 等. 经皮穴位电刺激对卵巢低反应患者胚胎质量及妊娠结局影响的临床观察[J]. 中国性科学, 2012, 21(7): 22-24.
- [15] 米慧, 孙伟, 王宇, 等. 经皮穴位电刺激治疗排卵障碍性不孕症 113 例临床观察[J]. 河北中医, 2014, 36(5): 727-728.
- [16] 米慧, 巩爱玲, 孙伟, 等. 经皮穴位电刺激治疗卵巢低反应 30 例疗效观察[J]. 山东中医药大学学报, 2013, 37(6): 495-496.
- [17] 乔杰, 李蓉, 李莉, 等. 多囊卵巢综合征流行病学研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2013, 29(11): 849-852.
- [18] 祖义志, 陈秋, 冷兴川, 等. 多囊卵巢综合征的中西医结合研究进展[J]. 广西中医药, 2015, 38(4): 9-12.
- [19] 苏念军, 肖宗辉, 吕莉娟, 等. 经皮穴位电刺激治疗多囊卵巢综合征的疗效分析[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(4): 667-669.
- [20] 刘春梅. 围绝经期综合征的流行病学调查[J]. 中医药导报, 2010, 16(4): 115-117.
- [21] 薛薇, 郭欣, 王亚平, 等. 穴位神经刺激仪治疗围绝经期综合征 50 例临床价值初探[J]. 实用妇产科杂志, 2013, 29(4): 306-308.
- [22] 罗丽, 朱世鹏, 杨佳敏, 等. 针刺不同穴位对寒凝证类痛经大鼠左右三阴交穴区温度变化的影响[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(3): 824-827.
- [23] Sheta E, Ragab S, Farghali H, et al. Successful practice of electroacupuncture analgesia in equine surgery[J]. Journal of acupuncture and meridian studies, 2015, 8(1): 30-39.
- [24] 李小梅. 经皮穴位电刺激的临床镇痛进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 20(11): 826-829.

(责任编辑: 冯天保)