

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20200329-k0003

中图分类号: R 246.3 文献标志码: A

电针对盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛患者的镇痛效果*

梁卓¹, 王昕¹✉, 刘颖华¹, 张冬梅², 石玲³(¹ 辽宁中医药大学附属医院妇产科, 沈阳 110032; ² 抚顺市中医院妇科; ³ 辽宁中医药大学附属第二医院妇产科)

[摘要] 目的: 观察电针对盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛患者疼痛的影响。方法: 将 144 例慢性盆腔痛患者随机分为观察组 (72 例, 脱落 10 例) 和对照组 (72 例, 脱落 9 例)。对照组于月经来潮前 10 天口服布洛芬缓释胶囊治疗, 每次 0.3 g, 每日 1 次。观察组在对照组治疗基础上于关元、水道、归来、肾俞、次髂行电针疗法 (疏密波, 频率 2 Hz/15 Hz), 每日 1 次。两组均每个月经周期治疗 10 d, 治疗 3 个月经周期。比较两组患者治疗前后下腹部、腰骶部疼痛视觉模拟量表 (VAS) 评分、局部体征评分、生活质量量表评分及疼痛消失率。结果: 观察组治疗前后下腹部、腰骶部疼痛 VAS 评分和局部体征各项评分及总评分均较治疗前及对照组降低 ($P < 0.05$)。治疗后, 观察组生活质量量表生理、心理、社会、环境领域评分均较治疗前升高 ($P < 0.05$), 对照组生理领域评分较治疗前升高 ($P < 0.05$); 观察组生理领域评分高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组疼痛消失率为 87.1% (54/62), 高于对照组的 46.0% (29/63, $P < 0.05$)。结论: 电针可缓解盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛患者疼痛症状, 提高其生活质量。

[关键词] 慢性盆腔痛; 电针; 疼痛; 生活质量; 随机对照试验

Analgesic effect of electroacupuncture on chronic pelvic pain in patients with sequelae of pelvic inflammatory disease

LIANG Zhuo¹, WANG Xin¹✉, LIU Ying-hua¹, ZHANG Dong-mei², SHI Ling³ (¹Department of Obstetrics and Gynecology, Affiliated Hospital of Liaoning University of TCM, Shenyang 110032, China; ²Department of Gynecology, Fushun Hospital of TCM; ³Department of Obstetrics and Gynecology, Second Affiliated Hospital of Liaoning University of TCM)

ABSTRACT Objective To observe the effect of electroacupuncture (EA) on chronic pelvic pain in patients with sequelae of pelvic inflammatory disease. **Methods** A total of 144 patients with chronic pelvic pain were randomly divided into an observation group (72 cases, 10 cases dropped off) and a control group (72 cases, 9 cases dropped off). The patients in the control group were treated with ibuprofen sustained-release capsules 10 days before menstruation, 0.3 g each time, once a day. On the basis of the treatment of the control group, the patients in the observation group were treated with EA at Guanyuan (CV 4), Shuidao (ST 28), Guilai (ST 29), Shenshu (BL 23) and Ciliao (BL 32), disperse-dense wave, 2 Hz/15 Hz of frequency, once a day. The patients in both groups were treated for 10 days per menstrual cycle for 3 menstrual cycles. The visual analogue scale (VAS) scores of lower abdomen and lumbosacral area, local sign score, quality of life scale score and pain disappearance rate were compared between the two groups before and after treatment. **Results** The VAS scores of lower abdomen and lumbosacral area as well as each item score and total score of local signs in the observation group after treatment were significantly lower than those before treatment and those in the control group ($P < 0.05$). Compared before treatment, the scores of physiological, psychological, social and environmental domains of the quality of life scale in the observation group were significantly increased after treatment ($P < 0.05$); the score of physiological domain in the control group after treatment was significantly higher than that before treatment ($P < 0.05$); the score of physiological domain in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). The pain disappearance rate was 87.1% (54/62) in the observation group, which was higher than 46.0% (29/63) in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** EA can relieve the pain symptoms in patients with chronic pelvic pain and improve their quality of life.

KEYWORDS chronic pelvic pain; electroacupuncture; pain; quality of life; randomized controlled trial (RCT)

*国家中医药管理局国家中医临床研究基地业务建设科研专项课题项目: JDZX2015064

✉通信作者: 王昕, 教授、主任医师。E-mail: tmwxtsy@163.com

慢性盆腔痛 (chronic pelvic pain, CPP) 是指由各种功能性和 (或) 器质性原因引起的, 以骨盆及其周围组织疼痛为主要表现的非周期性、持续达 6 个月以上, 且可能导致相关功能障碍, 需药物或手术治疗的一组综合征^[1]。它是女性最常见的症状之一, 给患者的健康和生活造成严重影响。CPP 病因复杂、诊断困难、治疗也较为棘手, 需要妇科、外科、内科、康复科及心理科等科室进行综合治疗^[2]。目前, CPP 无确切的治疗方案, 亟待寻求有效治疗方案。针刺的镇痛作用已为国内外医学界所公认^[3-4], 针刺镇痛以其安全简单、不对机体组织造成破坏, 且不会引起机体其他功能的紊乱而受到医学界的广泛关注。本研究观察电针对盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛患者的镇痛效果, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

全部 144 例均为 2017 年 3 月至 2018 年 6 月辽宁中医药大学附属医院、辽宁中医药大学附属第二医院、抚顺市中医院门诊患者, 研究负责人对患者进行编号, 每个编号的治疗方案都被单独放入不透明、密封的信封里, 按 1:1 的比例分为观察组和对照组, 每组 72 例。每位患者均被告知研究目的和可能获益及风险, 并且签署知情同意书。负责记录和评估的人员不知道分组情况, 执行数据分析的人员不参与研究的设计和具体临床实施。本研究通过辽宁中医药大学附属医院医学伦理委员会审批 [伦理批准号: 017006CS (KT0-004-01)]。

1.2 诊断标准

参考《妇产科学》^[1]及《中华妇产科学》^[5]相关内容拟定盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛的西医诊断标准。病史: 有盆腔炎性疾病病史, 反复下腹痛或腰骶部疼痛持续 6 个月以上。症状: 伴下腹或腰骶部疼痛, 常在月经前后、性交、劳累后加重。妇科检查: 子宫常呈后倾后屈位, 活动受限或粘连固定, 伴有压痛; 输卵管炎时在附件区可触及条索状物, 并有压痛; 盆腔结缔组织炎时附件区可有片状增厚, 压痛, 或触及到包块。辅助检查: B 超可见一侧或双侧附件增厚, 或盆腔炎性包块, 或盆腔积液。并排除肿瘤及其他病变。

根据上述内容, 有病史, 符合体征标准中任何一条, 结合症状及辅助检查即可诊断。

1.3 纳入标准

符合盆腔炎性疾病后遗症慢性盆腔痛的诊断标准; 年龄 20~50 岁, 有性生活史女性, 月经规律, 下腹部、腰骶部疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分 ≥ 3 分; 能够遵循治疗规定并签署知情同意书。

1.4 排除标准

经检查证实由子宫内膜异位症、子宫腺肌病、盆腔静脉淤血综合征等其他疾病引起的慢性盆腔痛者; 急性盆腔炎或慢性盆腔炎急性发作期者; 妊娠、哺乳期妇女; 合并其他疾病近期应用药物治疗者; 依从性差难以随访者。

1.5 剔除标准

入组后发现不符合纳入标准者; 违背临床试验方案者; 纳入后未接受针刺、未服用药物、无记录的病例、量表空项超过 5 项者; 使用某种禁用的药物, 无法做出有效性评价者。

1.6 脱落标准

自行退出者 (因自觉疗效太差、不良反应等); 失访; 患者依从性差、出现严重的合并症或并发症; 严重不良事件; 虽完成试验, 但用量 (或施针量) 不在应用量的 80%~120% 范围内。

2 治疗方法

2.1 观察组

(1) 电针治疗。取穴: 关元、水道、归来、肾俞、次髂。操作: 75% 医用乙醇常规消毒, 选用 0.30 mm \times 40 mm 或 0.30 mm \times 50 mm 毫针。嘱患者先取仰卧位, 再取侧卧位, 关元、水道、归来、次髂直刺 30~40 mm, 肾俞直刺 15~30 mm, 进针后行捻转提插平补平泻手法, 捻转角度 90°~180°, 频率 60~90 次/min, 提插幅度 3~5 mm。得气后连接 G6805-2A 型电针仪, 关元与其旁非经非穴 (关元旁开 1 cm, 直刺 30~40 mm), 同侧水道与归来、肾俞与次髂分别连接一对电极, 选用疏密波, 频率 2 Hz/15 Hz, 强度以患者能耐受为宜。腹部与背部分别留针 30 min。月经来潮前 10 天开始治疗, 每日 1 次, 连续治疗 10 d, 治疗 3 个月经周期。针刺治疗均由具有执业中医医师资格的医生进行。

(2) 药物治疗。针刺治疗同时予布洛芬缓释胶囊 (中美天津史克制药有限公司, 国药准字 H10900089, 0.3 g) 口服, 每日 1 次, 每次 0.3 g, 连服 10 d, 治疗 3 个月经周期。

2.2 对照组

仅予布洛芬缓释胶囊口服治疗。月经来潮前 10 天予布洛芬缓释胶囊口服, 每日 1 次, 每次 0.3 g, 连服 10 d, 治疗 3 个月经周期。

3 疗效观察

3.1 观察指标

3.1.1 主要结局指标

(1) 视觉模拟量表 (VAS) 评分^[6]: 分别于治疗前后让两组患者根据自身感受对下腹部及腰骶部

表 1 两组慢性盆腔痛患者一般资料比较

| 组别 | 例数 | 年龄/岁 ($\bar{x} \pm s$) | 病程/年 ($\bar{x} \pm s$) | 病情程度/例 | | 身高/m ($\bar{x} \pm s$) | 体质量/kg ($\bar{x} \pm s$) |
|-----|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | | 轻 (VAS ≤ 3 分) | 重 (VAS > 3 分) | | |
| 观察组 | 62 | 35 ± 8 | 2.1 ± 1.6 | 16 | 46 | 1.62 ± 4.03 | 58.26 ± 7.05 |
| 对照组 | 63 | 36 ± 8 | 2.6 ± 2.3 | 17 | 46 | 1.62 ± 4.03 | 59.76 ± 7.05 |

疼痛程度进行评定。0 分表示无痛；3 分以下表示轻微疼痛能忍受；4~6 分表示疼痛影响睡眠，尚能忍受；7~10 分为有较强烈的疼痛，疼痛难忍，影响食欲，影响睡眠。

(2) 局部体征评分：参照《中药新药临床研究指导原则（试行）》^[7] 分别于治疗前后进行评定。0 分表示子宫活动良好、无压痛，双附件区无压痛，宫骶韧带无压痛；1 分表示子宫活动轻度受限、有轻度压痛，双附件区条索状增粗、轻度压痛，宫骶韧带增厚、有轻度压痛；2 分表示子宫活动明显受限、中度压痛，双侧附件区片状增厚、明显压痛，宫骶韧带增厚、有触痛；3 分表示子宫粘连固定、压痛明显，附件区可触及包块、压痛明显，宫骶韧带明显增厚、压痛明显。

3.1.2 次要结局指标

(1) 疼痛消失率：治疗后 VAS 评分 ≤ 2 分计为疼痛消失，疼痛消失率=（疼痛消失患者例数 \div 总例数） $\times 100\%$ 。于治疗后评定。

(2) 生活质量量表评分^[8]：世界卫生组织生活质量评定量表（WHOQOL）由 26 个条目组成，涉及生理、心理、社会、环境 4 个领域，每个条目按 1~5 分进行评分，总分 130 分，得分越高代表生活质量越好。分别于治疗前后进行评定。

3.2 安全性评价

观察并记录两组患者治疗过程中出现的不良反应，并对症处理。

3.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行统计分析，计量资料符合正态分布，用均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用两独立样本 t 检验，组内比较采用配对样本 t 检验。计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3.4 结果

(1) 两组患者一般资料比较

共纳入 144 例患者，期间脱落 19 例，其中观察组脱落 10 例，对照组脱落 9 例，均为患者依从性差退出治疗，脱落率为 13.2%，最终观察组 62 例，对照组

63 例。观察组年龄 23~45 岁；病程 7 个月~5 年。对照组年龄 24~44 岁；病程 6 个月~6 年。两组患者年龄、病程、病情程度、身高、体质量一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性，见表 1。

(2) 两组患者治疗前后疼痛 VAS 评分比较

治疗前两组患者下腹部及腰骶部疼痛 VAS 评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。治疗后两组患者下腹部及腰骶部疼痛 VAS 评分均较治疗前降低（ $P < 0.05$ ），且观察组下腹部及腰骶部疼痛 VAS 评分低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

表 2 两组慢性盆腔痛患者治疗前后疼痛

VAS 评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

| 组别 | 例数 | 部位 | 治疗前 | 治疗后 |
|-----|----|-----|-----------------|-----------------------------------|
| 观察组 | 62 | 下腹部 | 4.99 ± 1.12 | 2.07 ± 1.19 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | 腰骶部 | 4.55 ± 1.30 | 1.67 ± 1.26 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| 对照组 | 63 | 下腹部 | 5.30 ± 1.16 | 3.35 ± 1.44 ⁽¹⁾ |
| | | 腰骶部 | 4.72 ± 1.27 | 2.59 ± 2.02 ⁽¹⁾ |

注：与本组治疗前比较，⁽¹⁾ $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较，⁽²⁾ $P < 0.05$ 。

(3) 两组患者治疗前后局部体征评分比较

两组患者治疗前局部体征各项评分及总评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。两组患者治疗后局部体征各项评分及总评分均较治疗前降低（ $P < 0.05$ ），且观察组低于对照组（ $P < 0.05$ ）。见表 3。

表 3 两组慢性盆腔痛患者治疗前后局部

体征评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

| 组别 | 例数 | 部位 | 治疗前 | 治疗后 |
|-----|----|------|-----------------|-----------------------------------|
| 观察组 | 62 | 子宫 | 2.79 ± 1.06 | 1.30 ± 0.85 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | 附件区 | 2.54 ± 1.13 | 0.90 ± 0.48 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | 宫骶韧带 | 2.30 ± 1.42 | 0.93 ± 0.26 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| | | 总评分 | 5.06 ± 2.13 | 2.36 ± 1.24 ⁽¹⁾⁽²⁾ |
| 对照组 | 63 | 子宫 | 2.78 ± 1.03 | 2.16 ± 0.82 ⁽¹⁾ |
| | | 附件区 | 2.52 ± 1.07 | 1.67 ± 0.98 ⁽¹⁾ |
| | | 宫骶韧带 | 2.31 ± 1.39 | 1.12 ± 0.37 ⁽¹⁾ |
| | | 总评分 | 5.16 ± 2.10 | 3.26 ± 1.53 ⁽¹⁾ |

注：与本组治疗前比较，⁽¹⁾ $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较，⁽²⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 两组慢性盆腔痛患者治疗前后生活质量量表评分比较

(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | 时间 | 心理 | 生理 | 环境 | 社会 |
|-----|----|-----|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 观察组 | 62 | 治疗前 | 19.54 ± 3.05 | 22.17 ± 2.66 | 25.31 ± 4.78 | 9.69 ± 1.79 |
| | | 治疗后 | 20.43 ± 3.49 ¹⁾ | 24.94 ± 3.31 ¹⁾²⁾ | 27.00 ± 4.92 ¹⁾ | 10.38 ± 1.95 ¹⁾ |
| 对照组 | 63 | 治疗前 | 20.81 ± 3.35 | 22.74 ± 2.71 | 26.53 ± 4.60 | 10.27 ± 1.78 |
| | | 治疗后 | 20.51 ± 4.53 | 23.64 ± 4.12 ¹⁾ | 26.09 ± 7.19 | 10.11 ± 2.67 |

注:与本组治疗前比较,¹⁾ $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,²⁾ $P < 0.05$ 。

(4) 两组患者治疗前后生活质量量表评分比较

两组患者治疗前生活质量量表心理、生理、环境、社会领域评分比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。治疗后,观察组患者生活质量量表各领域评分较治疗前升高 ($P < 0.05$);对照组患者生理领域评分较治疗前升高 ($P < 0.05$),心理、环境、社会领域评分与治疗前比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组治疗后生理领域评分高于对照组 ($P < 0.05$),心理、环境、社会领域评分与对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

(5) 两组患者疼痛消失率比较

观察组疼痛消失率为 87.1% (54/62),高于对照组的 46.0% (29/63, $P < 0.05$)。

(6) 两组患者不良反应发生情况比较

观察组不良反应发生率为 8.1%,其中呼吸道感染 3 例、胃肠炎 1 例、针刺后局部皮肤青紫 1 例;对照组不良反应发生率为 7.9%,其中呼吸道感染 2 例、泌尿系感染 1 例、消化道疾病 2 例,两组不良反应发生率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组干预期间均未发生严重不良事件。

4 讨论

盆腔炎症性疾病后遗症慢性盆腔痛 (CPP) 以疼痛为主症,因慢性炎症浸润引起纤维结缔组织增生、粘连及挛缩,从而导致神经纤维受压引起疼痛。中医无此病名,可归属“癥瘕”“妇人腹痛”等范畴。多因妇人经期、产后胞脉空虚时外感内伤,摄生不慎而导致寒、湿、瘀、热毒凝滞胞宫,从而使气血运行受阻,病机为冲任受损,气血失调。本研究根据“经脉所过,主治所及”理论,遵循局部取穴、前后配穴的原则,循经选取关元、水道、归来、肾俞、次髎,采用捻转平补平泻法,得气后连接电针仪,可奏通调冲任、行气活血、化瘀止痛之功,使盆腔内气血畅达,瘀结散除,“通则不痛”,以缓解盆腔的疼痛症状。关元属任脉,邻近子宫,杨上善注:“关元在脐下小腹,下当于胞”,针刺关元穴,能够调和气血、固本补肾。肾俞为足太阳膀胱经穴,具有补肾助阳、利水通络的作

用。次髎位于第二骶后孔,局部有第二骶神经通过,深刺可触及盆腔神经丛,可调节盆腔脏器的功能,具有补肾强腰、通利水道等功效,是主治腰痛、生殖泌尿系疾患的要穴。水道、归来属足阳明胃经,具有健脾化湿的作用。诸穴合用共奏益肾健脾、化瘀止痛之功,且这 5 个穴定位与慢性盆腔痛患者常见痛点相吻合。

既往研究^[9-11]表明,针刺可通过解除平滑肌痉挛,引起局部血管扩张,促进炎症物质的吸收和包块的消散,起到止痛、抗炎作用,从而治疗炎症性疾病。临床上针灸可用于多种疾病导致的慢性盆腔痛的治疗^[12-14]。不同研究报道电针治疗慢性盆腔痛参数差异较大,没有统一标准,电针频率高则 100 Hz^[15-16],低则 3~5 Hz^[17-18],多采用连续波,且疗效评定标准单一。不同频率的电刺激可促使中枢神经系统释放不同的内源性阿片肽,低频电刺激可促使内啡肽和脑啡肽释放增加,而高频电刺激可促使强啡肽释放,疏密波型可产生较强的止痛效果,且组织不易出现适应性反应,常用于针刺镇痛和针刺麻醉中^[19-21]。参考文献^[22-23],本研究选择针刺镇痛效果较好的疏密波型,频率 2 Hz/15 Hz。本研究结果表明,疏密波型电针可改善慢性盆腔痛患者局部体征及疼痛,提高患者生活质量。

本研究对电针治疗慢性盆腔痛患者的镇痛效果及对生活质量的影 响进行了初步探索,也存在一些不足,研究结果尚需要更加完善的试验方案进一步加以论证,如采取电针仪系统已设定的疼痛治疗模式,针刺方案固定,没有做到个体化选择频率和脉宽,而患者对电刺激的耐受阈值不同,获得的治疗效果不同,故今后可在此方面进一步研究。

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: 258-264.
- [2] 朱兰,姜文佳. 慢性盆腔疼痛临床处理对策[J]. 中国计划生育和妇产科, 2012, 4(1): 64-67.
- [3] Carey ET, Moore K. Updates in the approach to chronic pelvic

- pain: what the treating gynecologist should know[J]. Clin Obstet Gynecol, 2019, 62(4): 666-676.
- [4] AbdelHafeez MA, Reda A, Elnaggar A, et al. Gabapentin for the management of chronic pelvic pain in women[J]. Arch Gynecol Obstet, 2019, 300(5): 1271-1277.
- [5] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [6] Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods[J]. Pain, 1986, 27: 117-126.
- [7] 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: 124-125.
- [8] The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties[J]. Soc Sci Med, 1998, 46(12): 1569-1585.
- [9] 黄文豪, 姜必丹. 从“开阖枢”与经络脏腑的关系浅析针刺镇痛选穴[J]. 中国针灸, 2018, 38(5): 535-538.
- [10] 徐枝芳, 洪寿海, 王慎军, 等. 针刺抗炎镇痛新机制[J]. 世界中医药, 2020, 15(7): 969.
- [11] 孟丹, 于建春, 韩景献. 针刺抗炎机制理论探讨[C]//中国针灸学会. 2013 中国针灸学会学术年会——第四届中医药现代化国际科技大会针灸研究与国际化分会论文集, 2013: 2.
- [12] 李影, 田丽颖. 田丽颖运用针灸配合中药治疗子宫腺肌病痛经经验[J]. 中医临床杂志, 2019, 31(1): 66-69.
- [13] 侯学思, 程璐, 曲舒涵, 等. 子宫腺肌病继发性痛经的针灸治疗思路探讨[C]//中国针灸学会. 2017 世界针灸学术大会暨 2017 中国针灸学会年会论文集, 2017: 2.
- [14] 尹青竹. 针刺联合热敏灸治疗慢性盆腔炎(带下/痛经)随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2018, 32(5): 62-65.
- [15] 顾玉娟. 电针加耳压治疗慢性盆腔炎 40 例[J]. 江苏中医药, 2011, 43(7): 71.
- [16] 徐晓莉. 电针深刺八髎穴治疗湿热瘀结型慢性盆腔炎疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(6): 702-704.
- [17] 周岳松, 陈旻. 电针推拿配合穴位贴敷治疗慢性盆腔炎疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2012, 31(6): 387-388.
- [18] 刘荣芬, 张彩花. 电针与微波结合治疗盆腔炎性不孕症 43 例[J]. 山东中医杂志, 2010, 29(3): 185-186.
- [19] 方剑乔, 房军帆, 梁宜, 等. 电针即刻镇痛效应及其对脊髓 p-ERK1/2 的调控[J]. 中国针灸, 2012, 32(11): 1007-1011.
- [20] 肖亮, 彭海东, 蔡清萍. 电针参数对针麻镇痛效果的影响[J]. 针刺研究, 2006, 31(6): 372-374.
- [21] 韩济生. 针刺镇痛频率特异性的进一步证明[J]. 针刺研究, 2001, 26(3): 224-227.
- [22] 梁宜, 周杰, 孙晶, 等. 方剑乔教授电针镇痛临床运用心得体会[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(12): 1387-1389.
- [23] 刘俊岭, 陈淑萍, 高永辉, 等. 不同强度、不同频度电针对慢性痛大鼠镇痛作用的比较[J]. 针刺研究, 2006, 31(5): 280-285.

(收稿日期: 2020-03-29, 编辑: 陈秀云)

(上接第 390 页)

股四头肌肌群功能,有效改善下肢功能障碍以及日常生活活动功能状态。鉴于本研究样本数量较少,研究范围局限于髋关节功能、等速肌力、日常活动能力等指标,而基于康复机器人的针刺干预髋部骨折术后康复的步态分析、平衡与协调功能、精神心理等指标还有待进一步的探索实践。

参考文献

- [1] 周朝波, 王欣彤, 席少华, 等. 老年髋部骨折患者术后短期生存风险的危险因素研究[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2019, 22(3): 237-241.
- [2] Kavouspour C, Wang NY, Mears SC, et al. Surgical procedure and postoperative delirium in geriatric hip fracture patients[J]. Eur J Anaesthesiol, 2016, 33(3): 230-231.
- [3] Kristin O'Mara-Gardner, Redfern RE, Bair JM. Establishing a geriatric hip fracture program at a level 1 community trauma center[J]. Orthop Nurs, 2020, 39(3): 171-179.
- [4] 王雪来. 老年髋部骨折患者医院获得性肺炎的相关因素分析及干预[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(2): 69-71.
- [5] 陈森, 聂志刚, 邓爽, 等. 高龄髋部骨折救治绿色通道建立和效用评估[J]. 中华骨科杂志, 2019, 39(18): 1101-1107.
- [6] 中华医学会. 临床诊疗指南·骨科分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 22-25.
- [7] 中国医师协会骨科医师分会显微修复工作委员会, 中国修复重建外科专业委员会骨缺损及骨坏死学组, 中华医学会骨科分会显微修复学组. 成人股骨头坏死临床诊疗指南(2016)[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(15): 945-954.
- [8] 陈旭娇, 严静, 王建设, 等. 中国老年综合评估技术应用专家共识[J]. 中华老年病研究电子杂志, 2017, 4(2): 1-6.
- [9] 黄宏兴, 吴青, 李跃华, 等. 肌肉、骨骼与骨质疏松专家共识[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(10): 1221-1229, 1236.
- [10] 王梓, 李莉, 尹梦虹, 等. 早期床边运动疗法联合髋部周围肌肉抗阻训练对全髋关节置换患者康复效果的影响[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(4): 574-576.
- [11] 霍金月, 喻洪流, 王峰, 等. 穿戴式下肢外骨骼助行机器人系统研究[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(4): 481-486.
- [12] 李涛, 张毅, 刘清国, 等. 王朝阳针药并用治疗杂病经验[J]. 山东中医药大学学报, 2013, 37(4): 303-305.
- [13] 徐春花, 范刚启, 赵杨. 头皮针流派比较及发挥[J]. 中国针灸, 2016, 36(6): 663-667.
- [14] 李育红, 董加彬, 袁浩然, 等. 髋三针结合彝医药罐治疗髋骨痹 46 例临床观察[J]. 云南中医中药杂志, 2019, 40(4): 75-76.
- [15] 胡琼, 刘金星, 李思好, 等. 创伤后应激障碍的针灸干预及机制研究概况[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(4): 218-220.
- [16] 任毅, 高俊丽. 现代康复治疗技术在脑卒中患者步行功能障碍中的应用进展[J]. 医学综述, 2019, 25(15): 3059-3064.
- [17] Hwang CH. Immediate muscle strengthening by an end-effector type gait robot with reduced real-time use of leg muscles: a case series and review of literature[J]. World J Clin Cases, 2019, 7(19): 2976-2985.

(收稿日期: 2020-10-20, 编辑: 张金超)