

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.22.015
文章编号: 1005-8982 (2023) 22-0082-06

临床研究·论著

温针灸结合悬吊训练治疗产后腰痛的效果分析*

张彩侠¹, 朱玉平¹, 张骋¹, 王丽娜², 谢丹丹¹, 鲍丽娟³

(扬州大学附属淮安市妇幼保健院 1. 盆底康复与产后保健科, 2. 儿童康复科,
3. 中医科, 江苏 淮安 223002)

摘要: **目的** 探究温针灸结合悬吊训练治疗产后腰痛的效果。**方法** 选取2020年4月—2023年4月扬州大学附属淮安市妇幼保健院收治的产后腰痛患者162例。采用随机数字表法分为研究组和对照组, 每组81例。对照组予以温针灸治疗, 研究组在对照组基础上联合悬吊训练治疗。治疗2周后, 比较两组患者的中医证候、疼痛程度、腰椎功能、疗效及血清转化生长因子- β_1 (TGF- β_1)、 γ -干扰素 (INF- γ) 水平, 记录不良反应发生情况。**结果** 研究组治疗前后主症评分、次症评分、视觉模拟量表评分及Oswestry功能障碍指数量表评分的差值均高于对照组 ($P < 0.05$)。研究组总有效率高于对照组 ($P < 0.05$)。研究组治疗前后血清 TGF- β_1 、INF- γ 水平的差值均高于对照组 ($P < 0.05$)。两组不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 温针灸联合悬吊训练应用于产后腰痛, 有助于缓解患者腰痛症状, 促进腰椎功能恢复, 且安全性良好。

关键词: 产后腰痛; 温针灸; 悬吊训练

中图分类号: R714.6

文献标识码: A

Efficacy of warm needling combined with suspension training for postpartum low back pain*

Zhang Cai-xia¹, Zhu Yu-ping¹, Zhang Cheng¹, Wang Li-na², Xie Dan-dan¹, Bao Li-juan³

(1. Department of Pelvic Floor Rehabilitation and Postnatal Health, 2. Department of Children Rehabilitation, 3. Department of Traditional Chinese Medicine, Huai'an Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Yangzhou University, Huai'an, Jiangsu 223002, China)

Abstract: Objective To explore the efficacy of warm needling combined with suspension training for postpartum low back pain. **Methods** Between April 2020 and April 2023, 162 patients with postpartum low back pain admitted to Huai'an Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Yangzhou University were selected and divided into a study group and a control group by random number table method, with 81 cases in each group. The control group was treated with warm needling, and the study group was treated with suspension training on the basis of the warm needling. After 2 weeks of treatment, the traditional Chinese medicine symptoms, degree of pain, lumbar vertebrae function, therapeutic efficacy, and levels of transforming growth factor- β_1 (TGF- β_1) and interferon- γ (INF- γ) were compared between the two groups of patients. The adverse reactions were recorded and analyzed. **Results** The differences of the primary symptom score, secondary symptom score, Visual Analogue Scale (VAS) score, and Oswestry Disability Index (ODI) score before and after treatment in the study group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The overall effective rate of the study group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). The differences of serum levels of TGF- β_1 and INF- γ before and after treatment in the study group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the

收稿日期: 2023-05-19

* 基金项目: 江苏省自然科学基金青年基金(No: BK20201078); 江苏省中医药科技发展计划项目(No: MS2021069)

[通信作者] 朱玉平, E-mail: zhuyuping821128@163.com; Tel: 13852389811

incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Warm needling combined with suspension training could be established as a safe approach to treating postpartum low back pain, as it facilitates the alleviation of the low back pain and the recovery of the lumbar vertebrae function.

Keywords: postpartum low back pain; warm needling; suspension training

产后腰痛是以腰骶部疼痛、翻转不利等证候表现为主的腰部功能障碍综合征,日久不愈可致肌肉萎缩、关节僵硬,伴随下肢疼痛和行走困难,甚至诱发腰椎间盘突出、椎管狭窄等疾病,严重影响患者生活质量和身体健康^[1-2]。中医认为,产后腰痛属中医“痹症”“产后风”“腰脊痛”的范畴,病机多与湿邪、寒凝、气滞、血瘀等因素有关,且以寒湿瘀阻型较为常见^[3-4]。中医辨证论治理论认为,针对寒湿瘀阻型产后腰痛可尝试温通经脉的治疗方案,缓解腰痛症状。在中医温针灸治疗中,温热刺激能够改善局部组织的血液循环和代谢,促进自身免疫和修复机制的激活,从而达到治疗效果^[5]。此外,悬吊训练作为近几年一种新兴的康复方法广泛应用于临床,可通过训练调整肌肉和关节的协调性,提高腰背部肌肉的耐力和平衡力,强化机体对腰背部核心肌群的控制力,有助于改善腰背部运动功能,在改善非特异性腰背部疼痛中效果显著^[6]。但目前悬吊训练应用于产后腰痛治疗的研究资料有限,尚无依据可充分证实其改善产后腰痛的效果。因此,本研究尝试将温针灸结合悬吊训练的治疗方案应用于产后腰痛的治疗,以明确其疗效。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2020 年 4 月—2023 年 4 月扬州大学附属淮安市妇幼保健院收治的产后腰痛患者 162 例。采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组 81 例。对照组年龄 24~41 岁,平均 (27.08 ± 1.24) 岁;产后腰痛开始时间:产后 2~14 d,平均 (7.49 ± 1.32) d;体质指数 21.53~26.91 kg/m^2 ,平均 (23.71 ± 0.63) kg/m^2 ;分娩方法:剖宫产 27 例,顺产 54 例。研究组年龄 23~40 岁,平均 (27.15 ± 1.16) 岁;产后腰痛开始时间:产后 2~14 d,平均 (7.05 ± 1.19) d;体质指数 21.04~27.43 kg/m^2 ,平均 (23.76 ± 0.59) kg/m^2 ;分娩方法:剖宫产 25 例,顺产 56 例。两组患者上述基线资料比较,差异均无统计学意义($P < 0.05$)。本研究经医院医学伦理会批准,患者及其家属均签知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①产前无腰痛病既往史,产后腰背部、腰骶部等部位出现疼痛症状;②符合《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[7]中寒湿瘀阻型腰痛表现,主症:腰背疼痛、转屈不利、遇冷加重、关节僵硬或疼痛;次症:畏寒恶冷、得温痛减、四肢沉重、久坐/久立后腰痛加重、舌质紫暗、苔白滑、脉沉涩等;③年龄 > 18 岁;④初产妇;⑤具备基本的沟通能力。

1.2.2 排除标准 ①晕针或恐惧针刺;②皮肤病;③针刺部位皮损或感染;④胸腰椎手术史;⑤骨质疏松;⑥骨结核;⑦脊柱畸形;⑧骨肿瘤;⑨入组前 3 个月内服用止痛药;⑩妊娠期女性。

1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 对照组予以温针灸治疗。取穴:参考《经络腧穴学》^[8]取穴双侧肾俞穴、双侧大肠俞穴、双侧委中穴、双侧承山穴、腰阳关穴、环跳穴、阿是穴。取俯卧位,擦拭、消毒穴位点皮肤。取 0.30 mm \times 40.00 mm 消毒毫针依次进针各个穴位,进针后行中医捻转提插手刺激穴位,得气(患者出现明显的酸胀感)后针柄置 2 cm 药艾条,灸 2 或 3 针,留针 20 min 左右。操作期间以皮肤潮红为度,避免烫伤。1 次/d,每周连续治疗 5 d 后停止 2 d,之后每周重复上述治疗方案。维持治疗 2 周后评估疗效。

1.3.2 研究组 研究组在对照组基础上联合悬吊训练治疗。训练前行弱链测试,评估腰椎左右侧屈肌群及核心肌群的力量差异和稳定状况,制订个性化悬吊训练方案。悬吊训练器选用上海涵飞医疗器械有限公司 LGT-5920 型设备。每次训练前医护协助患者按摩腰腹部 5 min 左右,放松腰腹部肌群。训练方法如下:①前侧运动链核心肌群训练:取俯卧位,左侧膝关节处置于悬吊带位置,前臂 90°向前弯曲支撑床板,腹下放置气垫支撑腰椎。抬高右下肢平行于左下肢,左下肢下压悬吊带维持身体保持伸直平衡状态。维持 60 s,休息 30 s,重复动作 5 次后休息 2 min,准备下组动作,对侧训练方法同上。②后侧运动链核心肌群训练:取仰卧位,右侧腘窝处置于后方悬吊带位置,前悬吊带上吊骨盆

处。伸直右膝关节,左下肢抬高平行于右下肢,右下肢下压悬吊带抬高骨盆维持身体伸直平衡状态。维持60 s,休息30 s,重复动作5次后休息2 min,准备下组动作,对侧训练方法同上。③侧面运动链核心肌群训练:侧卧位,前后悬吊带上吊右侧小腿中部和骨盆处。抬高腰部5 cm(期间维持腰部中立位置),左下肢抬高平行于右下肢,右下肢下压悬吊带抬高骨盆使身体伸直。维持60 s,休息30 s,重复动作5次后休息2 min,准备下组动作,对侧训练方法同上。上述训练每天1次,维持训练2周后评估疗效。

1.4 观察指标

1.4.1 中医证候 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[7]评估患者治疗前后中医证候严重程度,主症评分标准:重度(6分)、中度(4分)、轻度(2分)、无(0分),次症评分标准:重度(4分)、中度(2分)、轻度(1分)、无(0分)。总得分越高提示中医证候越严重。

1.4.2 疼痛程度及腰脊椎功能 治疗前及治疗2周后,分别采用视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)^[9]、Oswestry 功能障碍指数量表(Oswestry disability Index, ODI)^[10]评估患者的腰背部疼痛程度和腰背部功能恢复状况。VAS总分0~10分,>7分为重度疼痛、3~7分为中度疼痛、<3分为轻度疼痛。ODI涵盖床位活动、坐姿、站立、步行、弯腰、卧位、日常活动、性生活、社交生活和精神状态10个维度,满分50分,得分越高提示腰背部功能障碍越严重。

1.4.3 腰椎疼痛相关炎症指标 治疗前及治疗2周后,采集患者外周静脉血4 mL,3 000 r/min离心12 min,取上清液,采用酶联免疫吸附试验检测血清转化生长因子- β_1 (transforming growth factor- β_1 , TGF- β_1)、 γ -干扰素(Interferon- γ , INF- γ)水平。

1.4.4 疗效评价 参考《中医病证诊断疗效标准》^[11]评估疗效。①基本痊愈:治疗后腰痛症状基本消失,腰部活动功能恢复,中医证候评分降幅>75%;②好转:治疗后腰痛症状明显改善,腰部活动功能基本恢复,中医证候评分降幅>30%~75%;③无效:未达到基本痊愈、好转标准。总有效率为基本痊愈率和好转率之和。

1.4.5 不良反应 记录治疗期间两组针刺局部皮肤红肿、皮肤瘙痒、肌肉疼痛,以及头昏、嗜睡、血压

降低等不良反应发生情况。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 19.0统计软件。计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究脱落

162例入组患者治疗期间无脱落病例,有效随访率为100%。

2.2 两组治疗前后中医证候的变化

两组治疗前后主症评分、次症评分的差值比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$),研究组均高于对照组。见表1。

表1 两组治疗前后主症评分、次症评分的差值比较
($n=81$,分, $\bar{x}\pm s$)

组别	主症评分差值	次症评分差值
研究组	9.01 \pm 1.54	6.03 \pm 1.25
对照组	7.53 \pm 1.42	5.29 \pm 1.07
t 值	6.359	4.048
P 值	0.001	0.001

2.3 两组治疗前后疼痛程度及腰脊椎功能的变化

两组治疗前后VAS评分、ODI评分的差值比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$),研究组均高于对照组。见表2。

表2 两组治疗前后疼痛程度及腰部功能评分的差值比较
($n=81$,分, $\bar{x}\pm s$)

组别	VAS评分差值	ODI评分差值
研究组	3.87 \pm 0.64	22.34 \pm 2.78
对照组	3.21 \pm 0.53	19.64 \pm 3.51
t 值	7.148	5.427
P 值	0.001	0.001

2.4 两组治疗前后炎症因子水平的变化

两组治疗前后血清TGF- β_1 、INF- γ 的差值比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

2.5 两组临床疗效比较

两组总有效率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学

表 3 两组治疗前后炎症因子水平的差值比较

(n=81, ng/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	TGF- β_1 差值	INF- γ 差值
研究组	32.59 \pm 4.02	34.26 \pm 5.52
对照组	31.24 \pm 5.18	33.29 \pm 4.26
t 值	1.853	1.252
P 值	0.066	0.212

意义 ($\chi^2=4.104, P=0.043$), 研究组高于对照组。见表 4。

表 4 两组临床疗效比较 [n=81, 例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
研究组	42(51.85)	32(39.51)	7(8.64)	74(91.36)
对照组	34(41.98)	31(38.27)	16(19.75)	65(80.25)

2.6 两组不良反应比较

两组不良反应总发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.098, P=0.755$)。见表 5。

表 5 两组不良反应发生率比较 [n=81, 例(%)]

组别	针刺局部 皮肤红肿	针刺局部 皮肤瘙痒	针刺局部 肌肉疼痛	头昏/嗜睡/ 血压降低	合计
研究组	3(3.70)	1(1.23)	2(2.47)	0(0.00)	6(7.41)
对照组	2(2.47)	0(0.00)	2(2.47)	1(1.23)	5(6.17)

3 讨论

产后腰痛是女性产后发生率较高的疾病之一, 病因较多且发病机制复杂, 现代医学认为可能与妊娠期间胎儿发育及自身增重过快压迫骨盆和腰椎有关, 加之产后虚弱, 从而导致产后腰痛的发生^[12-13]。现阶段, 国内外各项腰痛相关指南中并无产后腰痛的特异性治愈方案, 目前国内研究及临床实践多以对症治疗为主, 疗效并不理想。中医作为我国传统医学, 在针对产后腰痛的治疗中有其独特见解, 认为其与中医学中“腰痛”“产后风”等病症表现相似, 《女科医则玄要》记载“女人之肾, 胞脉所系, 产后血下过多, 则胞脉虚, 胞脉虚则肾气虚, 故令腰痛”; 《妇人大全良方》记载“产后腰痛者, ……冷气乘腰, 故令腰痛也”, 上文关于产后腰痛的记载指出, 妇人产后气血亏虚, 肾气不荣, 滋养不足, 不荣生痹, 致使筋脉失养, 不荣则痛^[14]。同时产后素体

羸虚, 风邪寒气借虚而入, 加重气血不畅, 筋脉拘紧、受阻, 不通则痛^[15]。中医辨证论治认为, 寒湿瘀阻、肾气不足是产后腰痛的主要病机和主要证型表现, 治疗上可尝试补虚化瘀之法, 有助于改善产后腰痛症状^[16-17]。

温针灸在中医学中是以温经活络、破阻化瘀为主的治疗方法。本研究取双侧肾俞穴、双侧大肠俞穴、双侧委中穴、双侧承山穴、腰阳关穴、环跳穴、阿是穴行温针灸疗法。其中, 肾俞穴是肾经达穴之一, 温针灸肾俞穴可温补肾阳、补益肾精; 大肠俞穴属大肠经, 温针灸大肠经可舒展筋脉、活血通血、消痹止痛; 委中穴是任脉的起始穴位, 温针灸委中穴可活血散瘀、调理气血; 承山穴属胃经, 温针灸承山穴可调理脾胃、运化水气; 腰阳关穴属督脉, 温针灸腰阳关穴可温通经络、活血化瘀、舒筋止痛; 环跳穴属足太阳膀胱经, 温针灸环跳穴可活血化痰、消痹止痛; 阿是穴属足少阴肾经, 温针灸阿是穴可以温阳化寒、利水消肿、活血止痛, 联合温针灸上述主穴, 具有补益肾气、活血化瘀、舒筋止痛之效^[18-19]。温针灸应用于产后腰痛的治疗中有助于改善腰痛症状。悬吊训练是近几年康复医学科推荐的肢体康复训练方法, 有助于改善腰椎核心肌群的协调性, 增强肌群的稳定, 促进腰部运动功能的恢复^[20-21]。现代医学研究发现, 正常生理状态下, 腰部核心肌群运动的稳定性存在前馈机制, 即脊椎运动前, 对应肌群的局部稳定肌出现明显的提前收缩趋势以增强脊椎运动的稳定性^[22-23]。而腰痛症状出现后, 局部肌群功能被抑制, 核心肌群的前馈机制受阻, 脊椎无法承受腰椎负荷, 牵引腰痛的病情进展, 且缺乏及时有效的协调训练可能增加后续腰痛复发风险。本研究采用温针灸联合悬吊训练治疗产后腰痛, 结果显示, 研究组治疗后中医证候、疼痛程度及腰椎功能改善状况均优于对照组, 总有效率更高且未增加不良反应的发生风险, 可见温针灸联合悬吊训练应用于产后腰痛的治疗中, 有助于缓解患者腰痛症状, 促进腰椎功能恢复, 且安全性良好。本研究认为, 温针灸疗法在产后腰痛的治疗中起到活血止痛、温补肾阳的功效, 同时联合悬吊训练, 增强了竖脊肌、腰方肌、腹横肌等核心肌群的协调能力, 改善了腰椎的稳定性, 进而减轻组织内痛觉感受器的刺激, 缓解疼痛症状。EHSANI 等^[24]研究报

道,产后稳定运动可锻炼腹横肌、盆底肌等肌群,改善腰椎骨盆疼痛女性的腰部-骨盆稳定性,缓解疼痛。进一步证实减轻产后腰痛患者疼痛反应的原因与脊椎、腰部、盆骨等肌群稳定性升高有关。此外,在产后腰痛的发生过程中,腰部肌群损伤在刺激疼痛信号传递的同时,可激活局部炎症反应,加重腰痛症状。TGF- β_1 是调节调节细胞生长和分化的TGF- β 超家族成员,可调节炎症和纤维化过程中的细胞凋亡、基质合成和细胞外基质降解;INF- γ 是一种免疫调节因子,可反映腰痛病理过程中的细胞免疫和炎症反应^[25]。本研究结果显示,两组患者治疗前后血清TGF- β_1 、INF- γ 改善程度相当,提示温针灸治疗产后腰痛的基础上,联合悬吊训练干预,并未进一步抑制炎症因子表达。但两者治疗后血清TGF- β_1 、INF- γ 水平均出现降低,研究认为与温针灸刺激肾俞穴、大肠俞穴、委中穴、承山穴、腰阳关穴、环跳穴、阿是穴后改善血液、免疫等系统功能有关,减少了疼痛反应对局部肌群的刺激,减轻应激性损伤,从而降低了炎症因子的生成^[26]。

整体分析,温针灸应用于产后腰痛的治疗中,具有补益肾气、活血化瘀、舒筋止痛的功效,有助于改善产后腰痛患者的临床症状。而产后的腰痛病因多与妊娠时身体重心偏移导致脊柱压力负荷、分娩时骨盆及韧带的松弛扩张及分娩后雌激素骤降诱发的骨质疏松有关,因此本研究在温针灸治疗的基础上,联合悬吊训练以快速促进腹横肌、盆底肌、竖脊肌、腰方肌等盆腔肌肉和腰背部肌肉功能的恢复,更有助于缓解患者的产后腰痛症状。但本研究并未设置长期随访,对于长期疗效的验证仍需在今后研究中不断完善。

参 考 文 献 :

- [1] KAZEMINIA M, RAJATI F, RAJATI M. The effect of pelvic floor muscle-strengthening exercises on low back pain: a systematic review and meta-analysis on randomized clinical trials[J]. *Neurol Sci*, 2023, 44(3): 859-872.
- [2] MOHEBOLESLAM Z, MOHAMMAD RAHIMI N, AMINZADEH R. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of stabilizing exercises for lumbopelvic region impact in postpartum women with low back and pelvic pain[J]. *Biol Res Nurs*, 2022, 24(3): 338-349.
- [3] 纪海洋,张珂,徐坤,等.腰部隔药灸治疗产后骶髂关节致密性骨炎24例[J]. *中国针灸*, 2021, 41(8): 933-934.
- [4] MCGLINN E, PARVIZ J, PAZDERKA P. Postpartum fever and radicular low back pain[J]. *Am J Emerg Med*, 2021, 48: 378.e3-378.e5.
- [5] 张薇薇,刘芷薇,田书艺,等.胴三针联合温针灸背俞穴治疗寒湿瘀阻型腰痛的临床观察[J]. *广州中医药大学学报*, 2023, 40(3): 665-671.
- [6] 王欣,田秀娟,王金玲,等.悬吊运动训练治疗慢性非特异性腰痛的效果[J]. *中国康复理论与实践*, 2019, 25(4): 385-389.
- [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: 383-384.
- [8] 沈雪勇. *经络腧穴学*[M]. 第2版. 北京:中国中医药出版社, 2007: 72-79.
- [9] 李金霞,谢晶军,郭小青,等."调神针法"对产后腰痛的影响:随机对照研究[J]. *中国针灸*, 2019, 39(1): 24-27.
- [10] 舒缙忠,吕锦春.中医推拿结合温宫活血灸在产妇产后腰痛中的应用及对患者血清LDH、CK、CK-MM的影响研究[J]. *中国妇幼保健*, 2019, 34(10): 2399-2401.
- [11] 国家中医药管理局. *中医病症诊断疗效标准*[M]. 南京:南京大学出版社, 1994.
- [12] ADNAN H, GHOU S M, SHAKIL UR REHMAN S, et al. The effects of a static exercise programme versus Swiss ball training for core muscles of the lower back and pelvic region in patients with low back pain after child delivery. A single blind randomized control trial[J]. *J Pak Med Assoc*, 2021, 71(4): 1058-1062.
- [13] WEIS C A, POHLMAN K, DRAPER C, et al. Chiropractic care of adults with postpartum-related low back, pelvic girdle, or combination pain: a systematic review[J]. *J Manipulative Physiol Ther*, 2020, 43(7): 732-743.
- [14] 杜均能,周柔枝,黄聪敏,等.温针灸联合子午捣臼法治疗产后腰痛的疗效观察[J]. *广州中医药大学学报*, 2022, 39(4): 837-843.
- [15] 项燕,李瑞,谢依璇,等.针灸从"虚、郁、瘀"论治产后腰痛[J]. *陕西中医*, 2022, 43(1): 90-92.
- [16] 赵胜杰,赵文娟,罗桂华,等.针刺疗法联合运动处方治疗产后腰痛的随机对照研究[J]. *中华全科医学*, 2023, 21(2): 313-315.
- [17] 毛彬,张莉,魏巍源.温针灸联合养元活血汤治疗产后腰痛的临床研究[J]. *世界中医药*, 2020, 15(15): 2317-2320.
- [18] 刘丽,牟戎,于宝金,等.针刺刺激点联合威伐光照射治疗产后腰痛的疗效[J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(6): 1415-1418.
- [19] 陈振华,郑其开,陈水金,等.温针灸联合三步七法推拿治疗阳虚寒湿痹阻型慢性非特异性腰痛:随机对照试验[J]. *中国针灸*, 2022, 42(5): 505-510.
- [20] YALFANI A, BIGDELI N, GANDOMI F. Comparing the effects of suspension and isometric-isotonic training on postural stability, lumbopelvic control, and proprioception in women with diastasis recti abdominis: a randomized, single-blinded, controlled trial[J]. *Physiother Theory Pract*, 2022: 1-13.
- [21] KHANZADEH R, MAHDAVINEJAD R, BORHANI A. The effect of suspension and conventional core stability exercises on characteristics of intervertebral disc and chronic pain in office staff due to lumbar herniated disc[J]. *Arch Bone Jt Surg*, 2020,

- 8(3): 445-453.
- [22] GHAVIPANJE V, RAHIMI N M, AKHLAGHI F. Six weeks effects of dynamic neuromuscular stabilization (DNS) training in obese postpartum women with low back pain: a randomized controlled trial[J]. *Biol Res Nurs*, 2022, 24(1): 106-114.
- [23] GOOSSENS N, GERAERTS I, VANDENPLAS L, et al. Body perception disturbances in women with pregnancy-related lumbopelvic pain and their role in the persistence of pain postpartum[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2021, 21(1): 219.
- [24] EHSANI F, SAHEBI N, SHANBEHZADEH S, et al. Stabilization exercise affects function of transverse abdominis and pelvic floor muscles in women with postpartum lumbopelvic pain: a double-blinded randomized clinical trial study[J]. *Int Urogynecol J*, 2020, 31(1): 197-204.
- [25] 王惠, 黄炜, 韩晓东, 等. 腰痛宁胶囊联合射频消融术对腰椎间盘突出症患者血清中炎症因子的影响及疗效评价[J]. *中草药*, 2022, 53(22): 7148-7152.
- [26] 孙晴, 骆承伟. 针刀与温针灸联合常规疗法治疗膝骨关节炎临床研究[J]. *新中医*, 2022, 54(4): 133-137.
- (童颖丹 编辑)

本文引用格式: 张彩侠, 朱玉平, 张骋, 等. 温针灸结合悬吊训练治疗产后腰痛的效果分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2023, 33(22): 82-87.

Cite this article as: ZHANG C X, ZHU Y P, ZHANG C, et al. Efficacy of warm needling combined with suspension training for postpartum low back pain[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(22): 82-87.