

doi:10.3969/j.issn.1674-4616.2024.04.001

· 临床研究 ·

# 隔盐龟板灸联合针刺治疗肾阳虚型非特异性腰痛 临床研究

汪玉婷子

靖江市中医院治未病科,江苏泰州 214500

**摘要** **目的** 探究隔盐龟板灸联合针刺治疗肾阳虚型非特异性腰痛(nonspecific low back pain, NSLBP)的临床疗效。**方法** 选取 2023 年 4 月—2024 年 3 月本院收治的 60 例肾阳虚型 NSLBP 患者,按照随机数字表法分为试验组和对照组,每组 30 例。对照组予以针刺治疗,试验组在对照组治疗基础上加用隔盐龟板灸,2 组均治疗 4 周。比较 2 组临床疗效及治疗前后中医证候积分、腰部疼痛评分、腰部功能评分、炎性介质水平、疼痛介质水平。**结果** 治疗后,试验组患者血清白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )、5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、前列腺素 E<sub>2</sub>(prostaglandin E<sub>2</sub>, PGE<sub>2</sub>)水平显著低于对照组( $P < 0.05$ )。试验组患者中医证候积分、视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分显著低于对照组( $P < 0.05$ );日本骨科协会评估治疗(Japan orthopedic association, JOA)评分显著高于对照组( $P < 0.05$ )。试验组总有效率显著高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论** 隔盐龟板灸联合针刺治疗肾阳虚型 NSLBP 患者可缓解腰部疼痛,改善腰部功能,抑制炎性介质和疼痛介质释放,提高临床疗效。

**关键词** 非特异性腰痛;针刺;隔盐龟板灸;5-羟色胺;前列腺素 E<sub>2</sub>

**中图分类号** R246.9;R274.9 **文献标志码** A

## Clinical Study on Salt Separated Turtle Plate Moxibustion Combined with Acupuncture in the Treatment of Nonspecific Low Back Pain with Kidney Yang Deficiency Type

WANG Yutingzi

Department of Preventive Medicine, Jingjiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Taizhou 214500, China

**Abstract** **Objective** To investigate the clinical efficacy of salt separated turtle plate moxibustion combined with acupuncture in the treatment of nonspecific low back pain(NSLBP)with kidney yang deficiency type. **Methods** Sixty cases of NSLBP patients with kidney yang deficiency type from April 2023 to March 2024 in our hospital were selected and divided into the test group and the control group according to the random number table method, with 30 cases in each group. The control group was treated with acupuncture, while the test group was treated with salt separated turtle plate moxibustion on the basis of treatment in the control group. Both groups were treated for four weeks. The clinical effect, traditional Chinese medicine(TCM)syndrome score, lumbar pain score, lumbar function score, inflammatory mediator level and pain mediator level were compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, the serum levels of interleukin-6(IL-6), tumor necrosis factor- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ ), 5-hydroxytryptamine(5-HT), and prostaglandin E<sub>2</sub>(PGE<sub>2</sub>) in the test group were significantly lower than those in the control group( $P < 0.05$ ). The scores of TCM syndrome and visual analogue scale(VAS) in the test group were significantly lower than those in the control group( $P < 0.05$ ), and the scores of the Japan orthopedic association(JOA) were significantly higher than those in the control group( $P < 0.05$ ). The total effective rate of the test group was significantly higher than that of the control group( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The combination of salt separated turtle plate moxibustion and acupuncture in the treatment of NSLBP patients with kidney yang deficiency type could alleviate lower back pain, improve lower back function, inhibit the release of inflammatory and pain mediators, and improve clinical efficacy.

**Key words** nonspecific low back pain; acupuncture; salt separated turtle plate moxibustion; 5-hydroxytryptamine; prostaglandin E<sub>2</sub>

非特异性腰痛 (nonspecific low back pain, NSLBP) 是临床常见症状, 多由腰肌劳损、腰椎间盘突出性病变、劳累等引起, 患者还可伴有活动困难、肢体麻木、下肢放射痛等症状, 影响日常生活。随着生活、工作方式的改变, 人口老龄化的到来, NSLBP 发病率有明显升高和年轻化趋势。调查<sup>[1-2]</sup>显示, 我国腰痛的年患病率接近 30.0%, 1990—2016 年在全球范围内腰痛的患病率始终位居第 1 位, 是导致全球人类丧失劳动能力的首要原因。目前关于腰痛的治疗尚缺乏统一标准, 临床治疗方式主要分为非药物治疗和药物治疗 2 种, 非药物治疗包括使用物理疗法、康复理疗、认知疗法、触发点松解等, 通过缓解腰部肌肉过度紧张, 改善症状, 缓解疼痛; 常用药物包括使用非甾体类抗炎药止痛, 或使用肌肉松弛剂缓解肌肉紧张<sup>[3-4]</sup>。根据临床表现, 中医学将 NSLBP 归属于“腰痛”“经筋病”范畴, 既往研究提示, 针刺是治疗腰痛的较为理想的方式之一, 在缓解患者疼痛、改善临床症状、提高生活质量等多个方面具有一定优势<sup>[5]</sup>。上述治疗虽能在一定程度上改善临床症状, 但由于 NSLBP 反复发作, 总体治疗效果并不能满足临床实际需要, 对于 NSLBP 的治疗仍是临床关注重点。近年来, 关于腰痛的综合治疗成为临床热点, 特别是将艾灸与针刺相结合, 可以协同发挥止痛作用, 进一步提高临床疗效。隔盐龟板灸是靖江市中医院在传统隔物灸的基础上改良而成的一种新型灸法, 具有操作简单、覆盖范围广泛等优势, 在腰背痛的治疗中具有较好前景。基于此, 本研究收集 60 例肾阳虚型 NSLBP 患者, 探究隔盐龟板灸联合针刺对其临床疗效的影响, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2023 年 4 月—2024 年 3 月本院治未病科门诊收治的 60 例肾阳虚型 NSLBP 患者, 按照随机数字表法分为试验组和对照组, 每组 30 例。对照组, 其中男 18 例, 女 12 例; 年龄(49.86±3.01)岁, 年龄范围为 40~60 岁; 病程(15.60±2.95)个月, 病程范围为 6~24 个月。试验组, 其中男 16 例, 女 14 例; 年龄(50.42±2.99)岁, 年龄范围为 40~60 岁; 病程(15.98±2.67)个月, 病程范围为 6~25 个月。2 组患者一般资料比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入标准: 符合《中国非特异性腰背痛临床诊疗

指南》<sup>[6]</sup>中腰痛诊断标准, 疼痛位于腰部第 12 肋与臀沟之间, 排除感染、肿瘤、结核等器质性病变和脊柱相关疼痛, 病程≥3 个月; 符合《中医学》<sup>[7]</sup>中肾阳虚型腰痛诊断标准, 腰痛隐隐, 酸软无力, 局部发凉, 遇劳加重, 少腹拘急, 面色㿠白, 肢冷畏寒, 舌淡, 脉沉细无力; 年龄 40~60 岁; 病程≥6 个月; 入组前尚未接受相关治疗; 患者签署知情同意书; 本研究经医院伦理委员会审批通过。

排除标准: 合并腰椎手术史; 妊娠及哺乳期女性; 合并自身免疫性疾病; 针刺或隔盐龟板灸部位皮肤破损; 合并传染性疾病。

### 1.3 治疗方法

对照组患者均予以针刺治疗。患者取俯卧位, 取腰阳关、肾俞、委中、秩边、环跳、承山、阿是穴; 常规消毒取穴处皮肤, 采用一次性针灸针; 腰阳关、肾俞、阿是穴直刺 0.5~1 寸, 委中、承山直刺 1~1.5 寸, 环跳直刺 2~2.5 寸, 秩边直刺 1.5~2 寸; 针刺治疗 1 次/d, 5 次/周。

试验组患者予以针刺治疗联合隔盐龟板灸。在针刺治疗结束后 30 min 予以隔盐龟板灸。患者取俯卧位, 暴露背部皮肤第 12 肋水平以下及臀部, 检查暴露部位皮肤完整性; 常规消毒, 在腰部肾俞、命门、腰阳关等穴位处盖一层 120 cm×120 cm 薄纱布, 纱布上放置一块 14 cm×12 cm 龟板, 将 200 g 海盐均匀平铺在龟板上; 将艾绒团成 1 元硬币大小, 放置于海盐上, 每个艾绒间隔约 1.5 cm, 均匀喷洒 95% 医用酒精, 点燃酒精, 待艾绒燃尽; 隔盐龟板灸治疗 1 次/d, 5 次/周。

2 组患者均治疗 4 周。

### 1.4 观察指标及疗效评定标准

治疗前后比较 2 组患者血清白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )、5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、前列腺素 E<sub>2</sub>(prostaglandin E<sub>2</sub>, PGE<sub>2</sub>)水平。在患者空腹状态下采静脉血 5 mL, 3000 r/min 离心 10 min, 分离血清后保存于-80 ℃冰箱中备用, 采用酶联免疫吸附法测定上述指标。

治疗前后结合肾阳虚证候比较 2 组患者中医证候积分, 包括腰痛隐隐、酸软无力、局部发凉、遇劳加重、少腹拘急、面色㿠白、肢冷畏寒等 7 项症状, 每项症状按无、轻度、中度、重度分别记 0、1、2、3 分, 总分为各积分之和, 中医证候积分越高表示症状越严重。

治疗前后参照视觉模拟评分法(visual analogue

scale, VAS) 比较 2 组患者腰部疼痛程度, VAS 评分共 0~10 分, 分值越高表示疼痛程度越严重。

治疗前后参照日本骨科协会评估治疗(Japan orthopedic association, JOA)评分比较 2 组患者腰部功能, JOA 包括主观症状、临床症状、日常活动、膀胱功能 4 部分, 总分 29 分, 分值越高表示腰部功能越好。

参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[8]</sup>判定临床疗效: 显效 腰部疼痛及伴随症状完全消失, 中医证候积分减少  $\geq 95\%$ ; 有效 临床症状有所改善,  $75\% \leq$  中医证候积分减少  $< 95\%$ ; 无效 未达到上述标准。总有效率 = [(显效 + 有效) 例数 / 总例数]  $\times 100\%$ 。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据处理, 计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组内比较采用配对  $t$  检验, 组间比较采用成组  $t$  检验; 计数资料以率 (%) 表示, 组间

比较采用  $\chi^2$  检验; 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 IL-6、TNF- $\alpha$ 、5-HT、PGE<sub>2</sub> 水平比较

治疗前, 2 组患者 IL-6、TNF- $\alpha$ 、5-HT、PGE<sub>2</sub> 水平比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗后, 2 组患者 IL-6、TNF- $\alpha$ 、5-HT、PGE<sub>2</sub> 水平均较治疗前明显降低 ( $P < 0.05$ ), 且试验组显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

### 2.2 中医证候积分、VAS 评分、JOA 评分比较

治疗前, 2 组患者中医证候积分、VAS 评分、JOA 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗后, 2 组患者中医证候积分、VAS 评分均较治疗前明显降低 ( $P < 0.05$ ), 且试验组显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 2 组患者 JOA 评分均较治疗前明显升高 ( $P < 0.05$ ), 且试验组显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 2 组患者 IL-6、TNF- $\alpha$ 、5-HT、PGE<sub>2</sub> 水平比较 ( $n=30, \bar{x} \pm s$ )

组别	时间	IL-6 (ng/L)	TNF- $\alpha$ ( $\mu$ g/L)	5-HT ( $\mu$ mol/L)	PGE <sub>2</sub> (ng/mL)
对照组	治疗前	39.11 $\pm$ 5.48	28.78 $\pm$ 4.35	0.87 $\pm$ 0.35	377.47 $\pm$ 49.10
	治疗后	30.39 $\pm$ 3.40*	22.06 $\pm$ 2.55*	0.57 $\pm$ 0.20*	294.71 $\pm$ 26.62*
试验组	治疗前	38.95 $\pm$ 5.52	29.19 $\pm$ 4.40	0.81 $\pm$ 0.32	377.69 $\pm$ 48.51
	治疗后	20.25 $\pm$ 3.37* $\Delta$	18.32 $\pm$ 2.74* $\Delta$	0.38 $\pm$ 0.17* $\Delta$	251.26 $\pm$ 24.40* $\Delta$

与治疗前比较\*  $P < 0.05$ ; 与对照组比较 $\Delta P < 0.05$ 。

表 2 2 组患者中医证候积分、VAS 评分、JOA 评分比较 ( $n=30, \text{分}, \bar{x} \pm s$ )

组别	时间	中医证候积分	VAS 评分	JOA 评分
对照组	治疗前	13.98 $\pm$ 2.31	6.30 $\pm$ 1.23	13.94 $\pm$ 2.33
	治疗后	8.10 $\pm$ 2.54*	5.07 $\pm$ 1.31*	18.42 $\pm$ 2.47*
试验组	治疗前	14.16 $\pm$ 2.28	6.23 $\pm$ 1.17	13.35 $\pm$ 2.26
	治疗后	5.52 $\pm$ 2.05* $\Delta$	3.50 $\pm$ 1.09* $\Delta$	22.94 $\pm$ 2.50* $\Delta$

与治疗前比较\*  $P < 0.05$ ; 与对照组比较 $\Delta P < 0.05$ 。

### 2.3 临床疗效比较

治疗后, 试验组总有效率为 90.00%, 显著高于对照组的 66.67% ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组患者临床疗效比较 ( $n=30, \text{例}, \%$ )

组别	显效	有效	无效	总有效率
对照组	11	9	10	20(66.67)
试验组	18	9	3	27(90.00) $\Delta$

与对照组比较 $\Delta P < 0.05$ 。

## 3 讨论

NSLBP 在中老年人群中发病率较高, 中医认为腰痛的发病多与外感寒湿、肝肾不足、劳欲过度等多种因素相关, 或是由于长期劳损导致体质虚弱、气血不通, 导致腰部气血运行不畅或失于濡养, 引起腰部

疼痛。针刺是治疗腰痛的常见方式之一, 具有疏通经络、活血祛瘀止痛之功效。现代研究<sup>[9]</sup>显示, 腰痛的发生与无菌性炎症有关, 针刺可以通过降低机体炎症反应而发挥治疗作用, 为针刺治疗提供理论依据。中医认为, 腰为肾之府, 需肾之精气濡养, 肾与膀胱相表里, 足太阳膀胱经、任脉、督脉、冲脉、带脉等均经过或分布于腰间, 故腰痛的发病与肾及诸经脉有关。对照组所取穴位中, 腰阳关为督脉穴, 针刺可温阳补肾、祛寒除湿、活络舒筋; 肾主骨生髓, 故针刺肾俞以调补肾气; “腰背委中求”, 委中为足太阳膀胱经腧穴, 针刺可舒筋通络、活血散瘀, 调节腰背部经脉气血运行; 秩边为足太阳膀胱经要穴, 针刺可通经活络; 承山为足太阳膀胱经穴位, 针刺可止痛理气、舒筋活络; 针刺环跳可疏通经络、活血止痛; 阿是穴以痛为腧, 是疾病的反

应点,针刺阿是穴可疏通局部经络、气血。诸穴合用,可疏通腰部气血,活血散瘀止痛,发挥治疗作用。

由于腰痛的发病机制复杂,病程较长,结合发病年龄分析,中年以后,肾气亏虚,阳气失于温煦,则经脉失养,腰府不得温煦,故发生腰痛,如《杂病源流烛·腰脐病源流》记载:“腰痛,精气虚而即客病也”。研究认为,腰痛多为长期劳损导致肾气内虚为先,随病程延长及病情加重导致阳虚,寒、湿、瘀血等邪气内生,是腰痛发生发展的主要病机<sup>[10]</sup>。由此可见,在中老年腰痛患者中应更加关注肾阳虚。基于上述认识,试验组在对照组针刺治疗的基础上加用隔盐龟板灸。隔盐龟板灸是在传统隔物灸的基础上,在国家级名老中医蔡圣朝教授温阳补肾灸理论的指导下,经靖江市中医院改良而得的一种新型灸法。既往研究<sup>[11]</sup>显示,隔物灸不仅具有温热效应,还可以通过艾灸与穴位的红外共振辐射强化治疗效果;温阳补肾灸作用于背部膀胱经、络脉、督脉,则可温阳补肾、疏通脉络、缓急止痛<sup>[12]</sup>。隔盐龟板灸将二者相互融合,龟板滋阴潜阳,益肾强骨,为血肉有情之品,放置在艾绒下作为隔垫可增强温阳补肾、滋阴润燥之力。海盐味咸,入肾经,可引艾热,吸收艾灸的温热之力,使温热之力持久而均匀地透达穴位,还可引药入肾,加强龟板滋阴潜阳、益精补髓之功效。艾绒味苦,性温,具有温经散寒、益气温阳功效;本灸法通过盐和龟板的持久均匀渗透,使艾绒的温阳之性与龟板的滋阴潜阳作用发挥到极致,从而达到补益肝肾、舒筋通络的功效。将三者相互融合,可弥补传统隔物灸药理、温热作用不持久之弊端,还能借助龟板加强补肾助阳之功效,事半功倍。

炎性因子可激活炎症通路,是导致 NSLBP 的重要因素。IL-6 为促炎性细胞因子,可激活淋巴细胞成熟,是炎症反应的关键因素;TNF- $\alpha$  可刺激炎症反应,诱导细胞凋亡,导致神经肿胀,IL-6、TNF- $\alpha$  与 NSLBP 疼痛程度、腰部功能障碍程度关系密切<sup>[13]</sup>。PGE<sub>2</sub> 是机体主要的疼痛介质,5-HT 可传导疼痛信号,二者水平与疼痛程度呈正相关<sup>[14]</sup>。本研究结果显示,试验组 PGE<sub>2</sub>、5-HT 水平均显著低于对照组,说明隔盐龟板灸可抑制疼痛介质释放,有助于缓解疼痛。中医证候积分、VAS 评分、JOA 评分是腰痛疗效评价较为常用的指标,具有较高的信度、效度,是疾病预后的可靠指标<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,试验组中医证候积分、VAS 评分均低于对照组,JOA 评分高于对照组;说明隔盐龟板灸在改善临床症候、缓解疼痛、改善腰部功能等方面更具优势。本研究结果显示,试验组总有效率高于对照组;表明隔盐龟板灸可与针刺协同发挥作用,

总体效果更佳。

综上,隔盐龟板灸联合针刺治疗肾阳虚型 NSLBP 患者可缓解腰部疼痛,改善腰部功能,抑制炎性介质、疼痛介质释放,提高临床疗效,值得推广。

## 参 考 文 献

- [1] 陈栋,陈春慧,胡志超,等. 中国成人腰痛流行病学的系统评价[J]. 中国循证医学杂志,2019,19(6):651-655.
- [2] GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016[J]. Lancet, 2017, 390(10100): 1211-1259.
- [3] 何俊彦,李柏,吕灿. 慢性非特异性腰痛非药物疗法研究进展[J]. 医学综述,2022,28(23):4737-4742.
- [4] 陈浩月,王晓玉,于润原,等. 非特异性腰痛的研究进展[J]. 中国医学创新,2024,21(7):169-173.
- [5] 谢思睿,毕宇峰,孙章胤,等. 针灸治疗非特异性腰痛临床研究进展[J]. 陕西中医,2022,43(7):979-981.
- [6] 中国康复医学会脊柱脊髓专业委员会,中华医学会骨科学分会骨科康复学组. 中国非特异性腰背痛临床诊疗指南[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2022,32(3):258-268.
- [7] 周仲瑛. 中医内科学[M]. 北京:中国中医药出版社,2008:519.
- [8] 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,2002:386.
- [9] 陈宗周,冯美果,张欢,等. 针刺结合麦肯基疗法治疗非特异性下腰痛的疗效观察及对血清 IL-1 $\beta$ 、IL-6、TNF- $\alpha$  的影响[J]. 中医药导报,2022,28(8):69-75.
- [10] 曾斌. 腰痛中医证型分布及其相关性因素的临床研究[D]. 济南:山东中医药大学,2020.
- [11] 盛丹丹,蔡圣朝. 温阳补肾灸治疗血管性痴呆疗效观察[J]. 实用中医药杂志,2017,33(1):58-59.
- [12] 王明明,费爱华,贺成功,等. 温阳补肾灸结合“非针”治疗寒湿型腰痛的临床观察[J]. 中国民间疗法,2018,26(3):18-20.
- [13] 伊伟恩,邓建军,郑小锋,等. 活血通络汤治疗腰椎间盘突出症(血瘀证)疗效及对患者血液流变学和 IL-1 $\beta$ 、IL-6、TNF- $\alpha$  的影响[J]. 四川中医,2022,40(7):120-123.
- [14] 黄永,王雄将,卢栋明,等. 推拿对腰椎间盘突出家兔神经根组织 5-HT、PGE<sub>2</sub> 及血浆 TXB<sub>2</sub>、6-Keto-PGF<sub>1 $\alpha$</sub>  的影响[J]. 辽宁中医杂志,2020,47(5):193-196.
- [15] 吴忆宁,万颖,胡超越,等. 中西医疗腰背痛临床试验结局指标及测量工具的比较研究[J]. 中国全科医学,2022,25(35):4433-4442.

(收稿日期:2024-04-21)