骶裂孔注射联合针刺疗法在腰椎间盘突出症患者中的应用效果观察

李永旺^a, 刘杰^b, 郝涛^a, 牛永强^b

陕西省榆林市中医医院 a 针灸科, b 骨伤一科, 陕西 榆林 719000

【摘要】 目的 探讨骶裂孔注射联合针刺疗法在腰椎间盘突出症(LDH)患者中的应用效果。方法 选取2021年5月至2024年5月本院收治的94例LDH患者,根据治疗方案不同分成注射组、联合组各47例。两组均骶裂孔注射2%利多卡因5 ml与复方倍他米松1 ml的混合液,联合组在此基础上加用针刺疗法。比较两组患者的中医证候积分及临床疗效、腰椎功能、疼痛介质水平、神经传导速度以及并发症发生情况。结果 治疗后,两组患者的腰膝酸软、活动不利、畏寒肢冷、麻木和疼痛证候积分均下降,且联合组低于注射组($P<0.05$)。两组临床疗效等级整体分布情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$),两组临床疗效总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组日本骨科协会评分均升高,Oswestry功能障碍指数量表评分均降低;且联合组JOA评分高于注射组,ODI评分低于注射组($P<0.05$)。两组血清5-羟色胺和前列腺素 E_2 水平均降低,腓总神经、胫总神经的传导速度均增加,且联合组优于注射组($P<0.05$)。两组总不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 骶裂孔注射联合针刺疗法可有效改善LDH患者的临床症状和腰椎功能,减少疼痛介质的分泌,促进神经传导功能恢复,安全性良好。

【关键词】 骶裂孔注射;针刺疗法;腰椎间盘突出症;临床疗效;中医外治

【中图分类号】 R246.2

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-6170(2025)05-0147-05

Observation on the application effect of sacral foramen injection combined with acupuncture therapy in patients with lumbar disc herniation LI Yong-wang^a, LIU Jie^b, HAO Tao^a, NIU Yong-qiang^b a. Department of Acupuncture and Moxibustion, b. Department of Traumatology, Yulin Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yulin 719000, China

- 下血肿围手术期中的应用[J]. 承德医学院学报, 2023, 40(5): 404-406.
- [6] 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2022版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2022, 44(6): 457-490.
- [7] Yue T, Li Q, Wang R, et al. Comparison of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Zung Self-Rating Anxiety/Depression Scale (SAS/SDS) in Evaluating Anxiety and Depression in Patients with Psoriatic Arthritis[J]. Dermatology, 2020, 236(2): 170-178.
- [8] 杨笑非. 我国常使用的主观幸福感测定量表及存在的问题[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(15): 786-787.
- [9] 王建平, 陈仲庚, 林文娟, 等. 中国癌症病人生活质量的测定--EORTC QLQ-C30在中国的试用[J]. 心理学报, 2000, 32(4): 438-442.
- [10] 周庭香, 赵琳琳. 认知行为干预对肺癌手术患者心理健康水平与生活质量的影响研究[J]. 山西医药杂志, 2022, 51(16): 1917-1919.
- [11] 田竟, 张杨, 张敬如, 等. 个性心理护理对肺癌手术患者术前焦虑与术后恢复的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(5): 1663-1670.
- [12] 邵红涛, 任桂琴, 丁晓茜, 等. 正念冥想对走神的影响及其作用机制[J]. 心理科学进展, 2023, 31(12): 2368-2379.
- [13] 闫妍. 情境代入式床旁体验模式联合正念减压训练对子宫肌瘤术后患者心理应激及疾病不确定感的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2023, 20(8): 125-129.
- [14] 宋瑞娟, 袁庆, 程少博, 等. 病友互助模式实施于非小细胞肺癌根治术患者中的效果分析[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(4): 68-71.
- [15] 李英, 隋墨, 伍治强, 等. 预康复在促进老年肺癌手术患者术后康复中的应用研究[J]. 成都医学院学报, 2024, 19(1): 153-157.
- [16] Trotter M, Carli F. Preoperative optimization: Physical and cognitive pre-habilitation and management of chronic medication[J]. Saudi J Anaesth, 2023, 17(4): 500-508.
- [17] 倪婧鑫, 相妍, 茅昌敏, 等. 基于时间护理的呼吸训练与排痰管理对肺癌手术患者康复的影响分析[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(2): 159-161.
- [18] 陈碧贞, 王美玲, 周鹏程, 等. 激励式呼吸训练联合口腔去污染对老年胃癌患者手术后肺炎的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(11): 966-970.
- [19] 汪志青, 汪静雯, 任继红. MPNFS理论指导下多方位护理在肺癌化疗患者的应用及对心理困扰、希望水平的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2023, 31(7): 1031-1035.
- [20] 任东旭, 杨锦怡, 夏阳. 全程护理干预在胸腔镜下肺癌手术患者护理中的应用效果[J]. 保健医学研究与实践, 2022, 19(5): 132-135.
- [21] 孟小芳. 基于同伴支持的延续性护理对肺癌化疗患者癌因性疲乏、自理能力和生存质量的影响[J]. 西部中医药, 2020, 33(5): 141-144.

(收稿日期: 2024-12-05; 修回日期: 2025-01-12)

(本文编辑: 彭羽)

【Corresponding author】 LIU Jie

【Abstract】 **Objective** To explore the application effect of sacral foramen injection combined with acupuncture therapy in patients with lumbar disc herniation (LDH). **Methods** A total of 94 LDH patients admitted to our hospital from May 2021 to May 2024 were selected. The patients were divided into an injection group and a combined group according to different treatment plans, 47 in each group. Both groups were injected with 2% lidocaine 5 ml and compound betamethasone 1 ml at the sacral foramen. The combined group added acupuncture on this basis. TCM syndrome scores and clinical efficacy, lumbar function, pain mediator levels, nerve conduction velocity and complications were compared between the two groups. **Results** After treatment, the symptom scores of soreness and weakness of waist and knees, poor activity, chills and cold limbs, numbness and pain in both groups were decreased ($P < 0.05$), and the combined group was lower than the injection group ($P < 0.05$). Compared with the overall distribution of clinical efficacy grades between the two groups, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in the total effective rate of clinical efficacy between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, the Japanese Orthopedic Association (JOA) scores of both groups were increased, while the Oswestry Disability Index (ODI) scores were decreased, and the JOA score of the combined group was higher than that of the injection group, and the ODI score was lower than that of the injection group ($P < 0.05$). The serum levels of 5-hydroxytryptamine (5-HT) and prostaglandin E2 (PGE2) in both groups were decreased ($P < 0.05$), and those in the combined group were lower than those in the injection group ($P < 0.05$). The conduction velocity of the common peroneal nerve and the common tibial nerve was increased in both groups, and those in the combined group were higher than those in the injection group ($P < 0.05$). The total incidence rate was not statistically significant between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Sacral foramen injection combined with acupuncture therapy can effectively improve the clinical symptoms and lumbar function of LDH patients, reduce the secretion of pain mediators, and promote the recovery of nerve conduction function. Its safety is good.

【Key words】 Sacral foramen injection; Acupuncture therapy; Lumbar disc herniation; Clinical efficacy; TCM external treatment

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是全球范围内导致慢性腰痛和下肢放射痛的主要原因之一,通常表现为腰痛、坐骨神经痛、下肢麻木无力等症状,严重时可导致行走困难,严重影响生活质量^[1]。保守治疗是目前绝大多数轻至中度LDH患者的首选治疗方案^[2],其中骶裂孔注射是一种常用的非手术治疗手段,通过将局部麻醉药和糖皮质激素直接注入椎管,以达到快速缓解神经根炎症、减轻疼痛的效果^[3]。然而单独使用骶裂孔注射在缓解LDH长期疼痛的疗效和持续性存在一定的局限性。针刺疗法作为一种常用的中医外治手法,通过刺激特定的穴位调整经络和气血的平衡,达到缓解疼痛、改善血液循环、促进神经修复等目的^[4]。有研究证实,针刺疗法能够有效缓解LDH引起的疼痛,改善患者的功能状态^[5]。然而,将骶裂孔注射与针刺疗法结合使用的临床研究尚不多见,其疗效和安全性更需进一步探索。基于此,本研究拟探究骶裂孔注射联合针刺疗法在LDH患者中的应用效果,以期非手术治疗策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年5月至2024年5月本院收治的94例LDH患者。纳入标准:①经临床检查(包括病史采集、体格检查)和影像学检查(如MRI或CT扫描)确诊为LDH^[6],符合“肾虚寒湿症”的中医诊断^[7],且腰痛或下肢放射痛持续时间至少1个月;②年龄18~65岁;③疼痛视觉模拟评

分(VAS)^[8]≥4分;④入组前3个月内未接受过骶裂孔注射、针刺疗法或其他针对LDH的系统治疗。排除标准:①入组前6个月内接受过脊柱手术;②合并严重心肺疾病、内分泌疾病、免疫系统疾病、凝血功能障碍或入组前正服用抗凝药物;③针刺部位皮肤病变,或对骶裂孔注射中使用的药物(如局部麻醉剂、糖皮质激素)或针刺疗法中可能使用的消毒剂等过敏;④妊娠或哺乳期女性;⑤因严重精神疾患等原因依从性较差。根据治疗方案不同分成注射组、联合组各47例。注射组男31例、女16例;年龄40~71岁[(55.13±12.85)岁];病程:3~14个月[(7.12±2.18)个月];病变部位:L_{3~4} 23例,L_{4~5} 12例,L₅~S₁ 12例;病变类型:中央型28例,侧后型12例,极外侧型7例。联合组男35例、女12例;年龄39~68岁[(53.69±13.98)岁];病程:4~18个月[(8.04±2.32)个月];病变部位:L_{3~4} 21例,L_{4~5} 15例,L₅~S₁ 11例;病变类型:中央型30例,侧后型13例,极外侧型4例。两组年龄、性别、病程、病变部位、病变类型均具有可比性($P > 0.05$)。本研究已经本院伦理委员会审查通过。所有患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 注射组给予骶裂孔注射治疗。①准备:患者俯卧位或侧卧位,常规消毒骶尾部皮肤,注射部位局部麻醉。②穿刺:超声引导下确定骶裂孔位置,使用穿刺针在骶裂孔外侧近椎体边缘处垂直或略向内侧方向穿刺,穿过皮肤、皮下组织、骶棘肌和黄韧带,直至骶裂孔;注射造影剂再次确认针尖位置。③注入药物:缓慢注入2%利多卡因5

【基金项目】陕西省中医药管理局科研项目资助(编号:SZY-NLTL-2022-041)

【通讯作者】刘杰

ml 与复方倍他米松 1 ml 的混合液,再加入 15 ml 生理盐水,以稀释药物并增加容量;观察药物在椎管内的扩散情况,确保药物能够充分覆盖神经根区域。④术后观察与处理:监测有无不良反应,如感染、神经损伤等。联合组:在注射组基础上联合针刺疗法。①穴位选择与准备:取穴肾俞、大肠俞、关元俞、环跳、阿是、委中、太溪,使用酒精或碘伏对穴位对应皮肤区域进行彻底消毒。②针刺:患者俯卧位或侧卧位,使用无菌针灸针(0.3 mm×75 mm)直刺穴位 0.5~1 寸,捻转、提插 3~4 次,得气后根据患者反应和承受能力留针 15~30 min。两组均每周治疗 1 次,连续治疗 4 周。

1.2.2 神经传导速度测定方法 分别于治疗前后采用肌电图仪(德国 SchwarzerTopas 型)测定两组患者双侧腓总神经和胫总神经的运动神经传导速度。

1.2.3 疼痛介质测定方法 分别于治疗前后采集两组患者空腹静脉血标本 3 ml,采用 ELISA 法检测血清 5-羟色胺(5-HT)和前列素 E₂(PGE₂)水平。

1.3 疗效评价

1.3.1 中医证候积分及临床疗效 中医证候积分参照中医诊断标准^[7],根据腰膝酸软、活动不利、畏寒肢冷、麻木和疼痛症状的严重程度分别计 0 分(无)、2 分(轻度)、4 分(中度)、6 分(重度),记录总积分。痊愈:直腿抬高试验阴性,疼痛基本消失,证候积分下降≥75%;显效:疼痛症状消失,过度劳累出现轻微疼痛,证候积分下降 50%(含)~75%(不含);有效:疼痛症状有所改善,但久站久坐后不适,证候积分下降 25%(含)~50%(不含);无效:症状

无改善,或证候积分未降低^[9]。各组总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.3.2 腰椎功能 治疗前后采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)量表^[10]、日本骨科协会(JOA)评分^[11]评估两组患者的腰椎功能。ODI 量表包括疼痛强度、生活自理、提物、步行、坐位、站立、干扰睡眠、性生活、社会生活和旅游 10 个方面。每个问题按照程度轻重分为 6 个等级,依次给予 0~5 分,总分 0~50 分,得分与功能障碍严重程度呈正相关。JOA 评分包括主观症状、临床体征、日常活动受限度、膀胱功能 4 部分,总分 0~29 分,分数与功能障碍程度呈负相关。

1.3.3 并发症 观察两组患者治疗期间有无骶管内感染、眩晕或短暂性失眠、穿刺处局部血肿等并发症。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析。正态分布的计量资料用均数±标准差表示,组间比较采用两独立 *t* 检验,组内比较则采用配对 *t* 检验;计数资料用例数(%)描述,组间比较采用 χ^2 检验。以 $\alpha=0.05$ 为检验标准。

2 结果

2.1 两组中医积分及临床疗效比较 治疗后,两组患者的腰膝酸软、活动不利、畏寒肢冷、麻木和疼痛证候积分均下降,且联合组低于注射组($P<0.05$)。两组的临床疗效等级整体分布情况比较,差异有统计学意义($Z=-2.751, P<0.05$),两组临床疗效总有效率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1~2。

表 1 两组中医证候积分比较(分)

项目		腰膝酸软	活动不利	畏寒肢冷	麻木	疼痛
联合组(<i>n</i> =47)	治疗前	4.68±0.72	4.51±0.68	3.28±1.01	3.55±0.82	3.23±0.49
	治疗后	1.83±0.63 ^{ab}	2.02±0.84 ^{ab}	1.55±0.37 ^{ab}	1.30±0.38 ^{ab}	1.13±0.27 ^{ab}
注射组(<i>n</i> =47)	治疗前	4.72±0.81	4.47±0.71	3.38±0.76	3.49±0.89	3.36±0.56
	治疗后	2.23±0.67 ^a	2.70±0.83 ^a	2.11±0.46 ^a	2.04±0.62 ^a	1.87±0.41 ^a

a 与治疗前比较, $P<0.05$;b 与注射组比较, $P<0.05$

表 2 两组临床疗效比较 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	痊愈	显效	有效	无效	总有效
联合组	47	12(25.53)	25(53.19)	8(17.02)	2(4.26)	45(95.74)
注射组	47	6(12.77)	18(38.30)	18(38.30)	5(10.64)	42(89.36)

2.2 两组腰椎功能比较 治疗后,两组 JOA 评分均升高,ODI 评分均降低,且联合组 JOA 评分高于注射组,ODI 评分低于注射组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 两组疼痛介质比较 治疗后,两组 5-HT、PGE₂ 水平均降低,且联合组低于注射组($P<0.05$)。见表 4。

2.4 两组神经传导速度比较 治疗后,两组腓总神经、胫总神经的传导速度均增加,且联合组高于注射组($P<0.05$)。见表 5。

2.5 两组并发症比较 两组均无眩晕、短暂性失眠及其他并发症,联合组有 3 例骶管内感染、3 例穿刺处局部血肿;注射组 2 例骶管内感染、3 例穿刺处局

部血肿,两组并发症总发生率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.103, P = 0.748$)。

表 3 两组腰椎功能比较(分)

组别	n	ODI 评分		JOA 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	47	38.19±7.82	21.36±5.52 ^a	8.13±3.12	18.23±5.32 ^a
注射组	47	39.15±8.88	26.32±7.08 ^a	7.89±2.49	15.87±4.93 ^a
t		0.556	3.788	0.412	2.231
P		0.579	<0.001	0.681	0.028

a 与治疗前比较, $P < 0.05$

表 4 两组疼痛介质比较 (ng/L)

组别	n	5-HT		PGE ₂	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	47	250.64±26.31	161.38±18.42 ^a	299.63±41.87	213.56±24.37 ^a
注射组	47	255.38±29.61	170.53±20.08 ^a	303.56±44.28	233.49±30.12 ^a
t		0.820	2.302	0.442	3.527
P		0.414	0.024	0.659	<0.001

a 与治疗前比较, $P < 0.05$

表 5 两组神经传导速度比较 (m/s)

组别	n	腓总神经		胫总神经	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	47	38.01±5.33	47.18±6.12 ^a	38.41±5.23	45.58±6.30 ^a
注射组	47	37.86±5.49	43.22±7.37 ^a	39.14±6.08	41.92±7.11 ^a
t		0.134	2.834	0.624	2.641
P		0.893	0.006	0.534	0.010

a 与治疗前比较, $P < 0.05$

3 讨论

LDH 的特征是腰椎间盘的纤维环破裂,髓核组织突出压迫神经根,引起腰腿痛、下肢麻木、肌力下降等一系列临床症状^[12]。骶裂孔注射能快速缓解 LDH 的疼痛症状,改善腰椎稳定性^[13];而针刺疗法具有调节机体气血、促进血液循环、改善神经传导的作用^[14]。本研究将针刺疗法与骶裂孔注射相结合能够充分发挥协同作用,达到 1+1>2 的治疗效果。

本研究中,联合组患者的腰膝酸软、活动不利、畏寒肢冷、麻木和疼痛证候积分均低于注射组,表明骶裂孔注射联合针刺疗法在缓解 LDH 临床症状方面具有明显优势。针刺疗法可能通过刺激穴位舒经活络,调节机体的气血运行,促进局部血液循环,加速炎症的吸收,从而有效减轻疼痛症状^[15]。这一发现与以往研究中针刺疗法在缓解疼痛和改善腰椎功能方面的疗效相一致^[5]。尽管两组的临床疗效等级整体分布情况差异有统计学意义,但在临床疗效总有效率方面差异无统计学意义。可能因为骶裂孔注射本身就能有效缓解神经根压迫引

起的症状,而针刺疗法的加入虽能进一步改善症状,但对总有效率的提升作用可能因样本量、病情严重程度等因素的影响而未能体现在统计学上体现。

本研究发现,联合组 JOA 评分高于注射组,ODI 评分低于注射组,提示骶裂孔注射联合针刺疗法可能有助于改善 LDH 患者的神经功能。骶裂孔注射的复方倍他米松直接作用于受压迫的神经根,通过抑制神经根周围的炎症反应,减轻水肿缓解放压,从而促进神经根的恢复,保护神经^[16];利多卡因则能够快速缓解神经根的疼痛刺激,减少神经根过度兴奋^[17]。针刺疗法通过刺激特定的穴位促进内啡肽、脑啡肽等内源性镇痛物质的释放,促进神经营养因子的表达,改善神经根周围的细胞外基质环境,促进神经纤维的再生^[18]。刺激肾俞、太溪可增强肾气,从而改善腰椎的稳定性,减轻腰椎间盘的压力,同时还可促进局部血液循环,缓解下肢麻木和神经根压迫引起的疼痛^[19]。刺激大肠俞可疏通大肠经气血,促进腰部血液循环,减轻神经根水肿,缓解疼痛^[20]。针刺关元俞可温阳固本,调节机体的免疫功能,促进神经根周围炎症的消退^[21]。刺激环

跳、委中可疏经活络,通达经气,缓解臀部及下肢的肌肉紧张,减轻坐骨神经痛^[22]。阿是穴是根据“以痛为腧”的原则确定的穴位,直接刺激疼痛或病变的局部,可以快速缓解疼痛,促进局部的气血循环,加速炎症的吸收,缓解神经根压迫的症状^[23]。骶裂孔注射联合针刺疗法能发挥协同作用,不仅直接缓解神经根的压迫和炎症,还能够促进神经传导和再生,从而达到改善神经功能的目的。

本研究联合组腓总神经和胫总神经的传导速度均高于注射组,进一步证实了骶裂孔注射联合针刺疗法可能通过促进神经修复和再生改善神经功能,从而加速患者的康复过程。针刺疗法通过调节局部的血液循环,增加神经根区域的血流量,改善神经根的营养供应,促进神经传导速度的恢复;通过刺激神经纤维,调节神经元的兴奋性,促进神经传导的恢复,改善神经信号的传递^[24]。本研究联合组 5-HT、PGE₂ 水平均低于注射组,表明针刺疗法可能通过调节炎症介质的产生和释放,减轻神经根周围炎症反应,进而缓解疼痛和改善症状。5-HT 和 PGE₂ 水平的降低可能反映了针刺疗法的抗炎和镇痛作用。本研究联合组和注射组在并发症总发生率上无显著差异,表明骶裂孔注射联合针刺疗法在提高治疗效果的同时,并未显著增加治疗风险,提示针刺疗法在 LDH 治疗中具有一定的安全性和可行性。

综上,骶裂孔注射联合针刺疗法可有效改善 LDH 患者的临床症状和腰椎功能,减少疼痛介质的分泌,促进神经传导功能恢复,安全性良好。本研究结果为 LDH 的非手术治疗提供了新的思路和方法,未来的研究应进一步探索联合疗法在不同 LDH 亚型和病情严重程度患者中的应用效果及其长期疗效和安全性。

【参考文献】

- [1] Kögl N, Petr O, Löscher W, et al. Lumbar Disc Herniation[J]. Dtsch Arztebl Int, 2024, 121(13):440-448.
- [2] 侯志慧, 江小萌, 幸超峰, 等. 通络祛痛膏治疗寒湿型腰椎间盘突出症疗效的回顾性队列研究[J]. 中国新药杂志, 2024, 33(13):1350-1355.
- [3] 康思敏, 赵秦, 曲玉娟, 等. 骶裂孔注射治疗对腰椎间盘突出症患者步态的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(1):28-34.
- [4] 刘俊岭. 针刺镇痛机制研究-针灸学最引人注目的领域[J]. 世界针灸杂志, 2023, 33(1):3-5.
- [5] 乔卫平, 于建伟, 史鹏博, 等. 针刺联合补肾活血方治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的疗效观察及对骨代谢水平的影响[J]. 上海针灸杂志, 2024, 43(6):657-662.
- [6] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组, 中华医学会骨科学分会骨科康复学组. 腰椎间盘突出症诊疗指南[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(8):477-487.
- [7] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社, 1994:201-203.
- [8] Faiz KW. VAS--visual analog scale[J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2014, 134(3):323.
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002:162-167.
- [10] Tang X, Schalet BD, Hung M, et al. Linking Oswestry Disability Index to the PROMIS pain interference CAT with equipercentile methods[J]. Spine J, 2021, 21(7):1185-1192.
- [11] Zheng CF, Liu YC, Hu YC, et al. Correlations of Japanese Orthopaedic Association Scoring Systems with Gait Parameters in Patients with Degenerative Spinal Diseases[J]. Orthop Surg, 2016, 8(4):447-453.
- [12] 中华医学会疼痛学分会脊柱源性疼痛学组. 腰椎间盘突出症诊疗中国疼痛专家共识[J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 26(1):2-6.
- [13] 俞晓杰, 张琳, 陆文誉, 等. 电针结合骶裂孔注射对腰椎间盘突出症患者功能康复的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46(7):605-609.
- [14] 卫旖旎. 针灸在中医临床疾病治疗中的应用——评《针灸临床集验》[J]. 科技管理研究, 2023, 43(16):269.
- [15] 金婷婷. 活血接骨方联合分期针刺对胫骨骨折患者疼痛因子和骨愈合效果的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(2):144-147.
- [16] 郭辉, 张志军, 杨立强. 超声引导下选择性神经根阻滞联合中频电疗治疗神经根型颈椎病[J]. 中国介入影像与治疗学, 2022, 19(4):193-196.
- [17] 姜幸福, 徐冬康, 张攀, 等. 加味楮实丸联合骶管神经阻滞治疗腰椎间盘突出症肾虚寒凝证[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(17):4189-4195.
- [18] 李为成, 石挺丽, 高中, 等. 磁圆梅针联合康复训练对缺血性中风后肢体痉挛患者神经及血管功能损伤的调节作用[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(11):4344-4350.
- [19] 姚重界, 黄瑞信, 汤程, 等. 按揉“肾俞”穴对自然衰老大鼠腰椎间盘突出退变及相关疼痛的影响[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(8):4360-4365.
- [20] 袁霄, 傅梦玉, 龚晓燕, 等. 基于红外热成像技术探讨腰椎间盘突出症腰痛患者腰骶部及相关背俞穴表皮温度[J]. 中国针灸, 2024, 44(4):423-427.
- [21] 马姣姣, 权祯, 秦太平, 等. 从“温督启阳”理论探讨针灸治疗绝经后骨质疏松症的研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2024, 30(1):93-97.
- [22] 姜伟, 陈少宗, 王喆, 等. 基于数据挖掘技术探讨温针灸治疗腰椎间盘突出症选穴规律与作用机制研究[J]. 世界中医药, 2024, 19(2):230-235.
- [23] 李鑫, 解晓芳, 张光, 等. 玄乌止痛膏穴位贴敷联合加味芍药甘草汤对癌性疼痛患者的疗效[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(5):164-167.
- [24] 范宏元, 孙弘扬, 田鹏, 等. 调督理筋针刺联合整脊手法治疗老年腰椎间盘突出症的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(9):2108-2111.

(收稿日期:2025-03-20;修回日期:2025-06-10)

(本文编辑:侯晓林)