

doi:10.3969/j.issn.1674-4616.2024.03.006

# 内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗寒湿阻络型腰椎间盘突出症临床研究

庄 瑜

宜兴市中医医院疼痛科,江苏宜兴 214200

**摘要** **目的** 探讨内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗寒湿阻络型腰椎间盘突出症的临床疗效。  
**方法** 将 147 例寒湿阻络型腰椎间盘突出症患者按 1:1:1 随机分为针灸组、中药组、针药联合组,每组 49 例。针灸组予以内热式针灸治疗,中药组予以独活寄生汤加味治疗,针药联合组予以内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗。治疗 4 周后,比较 3 组临床总有效率、疼痛程度、腰部功能及血清致痛因子水平。  
**结果** 治疗后,针药联合组总有效率为 91.84%,明显高于针灸组的 75.51%和中药组的 69.39%,差异均有统计学意义( $P$  均 $<0.05$ )。针药联合组魁北克腰痛障碍评分量表(Quebec back pain disability scale,QBPDS)、视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)等疼痛程度评分均明显低于针灸组与中药组( $P$  均 $<0.05$ );针药联合组 Roland-Morris 功能障碍调查表(Roland-Morris disability questionnaire,RMDQ)、Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index,ODI)等腰部功能评分均明显低于针灸组与中药组( $P$  均 $<0.05$ );针药联合组血清前列腺素  $E_2$  (prostaglandin  $E_2$ ,  $PGE_2$ )、5-羟色胺(5-hydroxytryptamine,5-HT)、P 物质(substance P,SP)等致痛因子水平均明显低于针灸组与中药组( $P$  均 $<0.05$ )。  
**结论** 应用内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗寒湿阻络型腰椎间盘突出症可增强疗效,促进疼痛症状和腰部功能障碍的改善,并能有效降低血清致痛因子水平。

**关键词** 腰椎间盘突出症;内热式针灸;独活寄生汤;致痛因子

**中图分类号** R274.9 **文献标志码** A

## Clinical Study on the Treatment of Lumbar Disc Herniation of Cold-dampness Blocking Collaterals Type with Internal Heating Acupuncture Needle Combined with Modified Duhuo Jisheng Decoction

ZHUANG Yu

Department of Pain, Yixing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yixing 214200, China

**Abstract** **Objective** To analyze the therapeutic effect of internal heating acupuncture needle combined with modified Duhuo Jisheng decoction on lumbar disc herniation of cold-dampness blocking collaterals type. **Methods** A total of 147 patients with lumbar disc herniation of cold-dampness blocking collaterals type were randomly divided into the acupuncture group, traditional Chinese medicine group, and the combination of acupuncture and traditional Chinese medicine group according to 1:1:1, with 49 cases in each group. The acupuncture group was treated with internal heating acupuncture needle, the traditional Chinese medicine group was treated with modified Duhuo Jisheng decoction, and the combination of acupuncture and traditional Chinese medicine group was treated with internal heating acupuncture needle combined with modified Duhuo Jisheng decoction. After four weeks of treatment, the clinical total effective rate, degree of pain, lumbar function and serum levels of pain-inducing factors were compared among the three groups. **Results** After treatment, the total effective rate of the combination of acupuncture and traditional Chinese medicine group was 91.84%, which was significantly higher than the 75.51% of the acupuncture group and the 69.39% of the traditional Chinese medicine group (all  $P<0.05$ ). The pain scores of Quebec back pain disability scale (QBPDS) and visual analogue scale (VAS) in the combination group were signifi-

cantly lower than those of the acupuncture group and the traditional Chinese medicine group(all  $P<0.05$ ). The waist function scores of Roland-Morris disability questionnaire(RMDQ)and Oswestry disability index(ODI)in the combination group were significantly lower than those in the acupuncture group and the traditional Chinese medicine group (all  $P<0.05$ ). The serum levels of pain-inducing factors such as prostaglandin  $E_2$  ( $PGE_2$ ), 5-hydroxytryptamine(5-HT)and substance P(SP)in the combination group were significantly lower than those in the acupuncture group and traditional Chinese medicine group(all  $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of internal heating acupuncture needle combined with modified Duhuo Jisheng decoction in the treatment of lumbar disc herniation of cold-dampness blocking collaterals could enhance the therapeutic effect, promote the improvement of pain symptoms and lumbar dysfunction, and effectively reduce serum levels of pain-inducing factors.

**Key words** lumbar disc herniation; internal heating acupuncture needle; Duhuo Jisheng decoction; pain-inducing factors

腰椎间盘突出症是常见的骨科疾病,发病率为 2%~3%<sup>[1]</sup>。其可引发肢体疼痛,导致患者腰部功能障碍,影响正常工作和生活。中医在腰椎间盘突出症的诊治方面具有独特优势,有报道认为,将不同中医治疗手段相结合,可增强疗效,促进病情改善<sup>[2]</sup>。寒湿阻络是腰椎间盘突出症的主要病机,患者因风、寒、湿邪侵袭,致经络痹阻,从而发病。独活寄生汤具有祛风胜湿、除痹止痛、通利筋脉等作用。内热式针灸法是经改良后的中医外治手段,融合了针刺、灸法的优点,可温经散寒、疏通经络、调畅气血。为探寻针对寒湿阻络型腰椎间盘突出症更有效的治疗方案,本研究将内热式针灸法与独活寄生汤加味相结合,观察其临床疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

将 2021 年 4 月—2023 年 6 月于宜兴市中医医院门诊就诊的 147 例腰椎间盘突出症患者纳入研究。采用数字抽签方式将其按 1:1:1 随机分为 3 组,每组 49 例。针灸组男 28 例,女 21 例;发病部位: $L_{3\sim 4}$  23 例, $L_{4\sim 5}$  16 例, $L_5\sim S_1$  10 例;年龄 32~70 岁,平均  $(51.84\pm 9.25)$  岁;体重指数  $20\sim 28\text{ kg/m}^2$ ,平均  $(23.15\pm 1.68)\text{ kg/m}^2$ ;病程 25~90 d,平均  $(47.39\pm 10.61)\text{ d}$ 。中药组男 31 例,女 18 例;发病部位: $L_{3\sim 4}$  21 例, $L_{4\sim 5}$  20 例, $L_5\sim S_1$  8 例;年龄 30~70 岁,平均  $(52.17\pm 9.63)$  岁;体重指数  $21\sim 27\text{ kg/m}^2$ ,平均  $(22.84\pm 1.73)\text{ kg/m}^2$ ;病程 20~85 d,平均  $(45.72\pm 11.49)\text{ d}$ 。针药联合组男 27 例,女 22 例;发病部位: $L_{3\sim 4}$  19 例, $L_{4\sim 5}$  18 例, $L_5\sim S_1$  12 例;年龄 35~70 岁,平均  $(53.48\pm 9.57)$  岁;体重指数  $20.5\sim 30\text{ kg/m}^2$ ,平均  $(22.37\pm 1.86)\text{ kg/m}^2$ ;病程 24~87 d,平均  $(48.64\pm 11.23)\text{ d}$ 。3 组一般资料比较,差异无统计学意义

( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审核通过。

### 1.2 西医诊断标准

根据《腰椎间盘突出症诊疗指南》<sup>[3]</sup>中的标准:腰椎间盘突出在损伤、退变的基础上发生局限性突出,对马尾、神经根造成压迫、刺激,呈现放射性神经根性疼痛、下肢麻木、腰痛等症状,神经拉伸试验呈阳性,CT 或 MRI 检查结果与受损神经定位一致。

### 1.3 中医证型标准

根据《腰椎间盘突出症中西医结合诊疗专家共识》<sup>[4]</sup>辨证为寒湿阻络型:腰部活动受限,转侧不利,腰腿痠挛疼痛,肢体发凉,遇阴雨天或受寒时病症加重,舌淡,苔白腻,脉濡缓或沉紧。

### 1.4 纳入标准

①年龄 30~70 岁;②单节段发病;③无精神、认知、智力、视听障碍,可正常沟通;④符合上述西医诊断及中医证型标准;⑤初治患者;⑥签署知情同意书。

### 1.5 排除标准

①伴有皮肤疾病或损伤;②病前即存在腰部功能障碍;③伴有其他致痛因素;④伴有感染性疾病;⑤伴有严重心、脑血管疾病;⑥过敏体质;⑦处于孕期、哺乳期女性;⑧伴有神经、血液、代谢等系统疾病;⑨具有明确手术指征者。

### 1.6 治疗方法

针灸组予以内热式针灸治疗,仪器采用 KF 型内热式针灸治疗仪(济宁佳科医疗科技有限公司),针具规格为  $0.7\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ 。患者取俯卧位,腹部垫一软枕,以腰部、骶髂关节、腰骶部的压痛处为进针点并标记,进针点及周围皮肤以碘伏消毒。进针点以利多卡因行皮下注射,形成皮丘后垂直进针,各针间距不小于 10 mm,深度至骨膜。导电针头与加热仪连接后,温度设置为  $42^\circ\text{C}$ ,治疗 20 min 后取针,对进针点

予以按压止血,以碘伏消毒后贴上无菌纱布,治疗结束后仰卧 10 min。每 7 d 治疗 1 次。

中药组予以独活寄生汤加味治疗,方药:独活 15 g,桑寄生 12 g,防风 9 g,杜仲 9 g,秦艽 9 g,牛膝 9 g,细辛 3 g,当归 9 g,熟地黄 12 g,白芍 12 g,党参 12 g,川芎 9 g,茯苓 12 g,桂枝 6 g,炙甘草 6 g。加味:寒甚者加炮附片 12 g;湿甚者加苍术 6 g,薏苡仁 15 g;痛甚者加制草乌 3 g。1 剂/d,煎煮 30 min 后取药汁 400 mL,早晚分服。

针药联合组予以内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗,方法与前述一致。

3 组均治疗 4 周后观察疗效。

1.7 观察指标与疗效评价标准

临床疗效:根据《中医病证诊断疗效标准》<sup>[5]</sup>进行评估,①治愈:4 周治疗结束后,患者腰腿疼痛、下肢麻木等症状消失,腰部功能恢复至病前状态,工作、生活无障碍;②好转:4 周治疗结束后,患者各症状有所缓解,腰部功能与治疗前相比有所改善,工作、生活障碍程度与治疗前相比有所减轻;③无效:4 周治疗结束后,未达到上述任一标准。总有效率=[(治愈+好转)例数/总例数]×100%。

疼痛程度:采用魁北克腰痛障碍评分量表(Quebec back pain disability scale,QBPDS)<sup>[6]</sup>、视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)对 3 组治疗前后疼痛程度予以评估。QBPDS 包含 20 个条目,单个条目以 0~5 计分,分值范围 0~100 分,得分越高代表疼痛越明显。VAS 选择游标卡尺为评估工具,标尺长度 10 cm,1 cm 为 1 分,标尺左端、右端分别表示无痛、剧烈疼痛,分别计 0 分、10 分,患者根据自身感受将游标滑动至相应位置,得分越高代表疼痛越明显。

腰部功能:采用 Roland-Morris 功能障碍调查表(Roland-Morris disability questionnaire,RMDQ)<sup>[7]</sup>、Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index,ODI)<sup>[8]</sup>对 3 组治疗前后腰部功能予以评估。RMDQ 包含弯腰、卧床、站立、穿衣、日常活动等在内的 8 个维度,共 24 个条目,单个条目以 0~1 计分,量表分值范围 0~24 分,得分越高代表功能障碍越明显。ODI 包含步行、社会活动、提物等在内的 10 个项目,单个条目以 0~5 计分,分值范围 0~50 分,得分越高代表功能障碍越明显。

血清致痛因子:采集 3 组患者治疗前后血液样本 3 mL(空腹、肘静脉采血),离心处理(速率 2800 r/min,时间 12 min),分离出血清样本冷冻待测,测定指标包括前列腺素 E<sub>2</sub>(prostaglandin E<sub>2</sub>,PGE<sub>2</sub>)、5-羟色

胺(5-hydroxytryptamine,5-HT)、P 物质(substance P,SP),测定方法为酶联免疫吸附试验,操作步骤严格按照说明书进行。

1.8 统计学分析

采用 SPSS 22.0 统计学软件处理数据,计数资料以例数和百分比(%)表示,采用  $\chi^2$  检验;符合正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用单因素方差分析,两组间比较采用 LSD-*t* 检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组临床总有效率比较

治疗后,针药联合组总有效率为 91.84%,明显高于针灸组(75.51%)和中药组(69.39%)( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 1。

| 表 1 3 组患者治疗总有效率比较( $n=49$ ,例,%) |    |    |    |                         |
|---------------------------------|----|----|----|-------------------------|
| 组别                              | 治愈 | 好转 | 无效 | 总有效率                    |
| 针灸组                             | 9  | 28 | 12 | 37(75.51)               |
| 中药组                             | 10 | 24 | 15 | 34(69.39)               |
| 针药联合组                           | 13 | 32 | 4  | 45(91.84) <sup>□#</sup> |

与针灸组比较<sup>□</sup> $P < 0.05$ ;与中药组比较<sup>#</sup> $P < 0.05$ 。

2.2 3 组疼痛程度比较

治疗后,3 组 QBPDS 评分、VAS 评分均较治疗前降低( $P$  均  $< 0.05$ ),且针药联合组 QBPDS 评分、VAS 评分明显低于针灸组、中药组( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 2。

| 表 2 3 组治疗前后 QBPDS 评分、VAS 评分比较( $n=49$ ,分, $\bar{x} \pm s$ ) |     |                           |                          |
|-------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------|
| 组别                                                          | 时间  | QBPDS 评分                  | VAS 评分                   |
| 针灸组                                                         | 治疗前 | 58.91±8.87                | 5.33±1.29                |
|                                                             | 治疗后 | 35.61±6.02 <sup>*</sup>   | 3.49±0.61 <sup>*</sup>   |
| 中药组                                                         | 治疗前 | 58.04±9.15                | 5.17±1.34                |
|                                                             | 治疗后 | 37.24±6.17 <sup>*</sup>   | 3.54±0.63 <sup>*</sup>   |
| 针药联合组                                                       | 治疗前 | 59.42±8.54                | 5.41±1.26                |
|                                                             | 治疗后 | 30.42±5.39 <sup>*□#</sup> | 2.15±0.47 <sup>*□#</sup> |

与治疗前比较<sup>\*</sup> $P < 0.05$ ;与针灸组比较<sup>□</sup> $P < 0.05$ ;与中药组比较<sup>#</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 3 组腰部功能比较

治疗后,3 组 RMDQ 评分、ODI 评分均较治疗前降低( $P$  均  $< 0.05$ ),且针药联合组 RMDQ 评分、ODI 评分明显低于针灸组、中药组( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 3。

2.4 3 组血清致痛因子比较

治疗后,3 组血清 PGE<sub>2</sub>、5-HT、SP 水平均较治疗前降低( $P$  均  $< 0.05$ ),且针药联合组血清 PGE<sub>2</sub>、5-HT、SP 水平明显低于针灸组、中药组( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 4。

表 3 3 组治疗前后 RMDQ 评分、ODI 评分比较( $n=49$ ,分, $\bar{x}\pm s$ )

| 组别    | 时间  | RMDQ 评分      | ODI 评分        |
|-------|-----|--------------|---------------|
| 针灸组   | 治疗前 | 15.87±2.89   | 32.17±5.69    |
|       | 治疗后 | 11.62±2.49*  | 24.63±4.12*   |
| 中药组   | 治疗前 | 16.14±2.96   | 31.36±5.74    |
|       | 治疗后 | 12.16±2.53*  | 25.17±4.28*   |
| 针药联合组 | 治疗前 | 16.21±2.93   | 32.49±5.52    |
|       | 治疗后 | 9.34±1.56*□# | 21.85±3.96*□# |

与治疗前比较\* $P<0.05$ ;与针灸组比较□ $P<0.05$ ;与中药组比较# $P<0.05$ 。

表 4 3 组治疗前后血清 PGE<sub>2</sub>、5-HT、SP 水平比较( $n=49$ , $\bar{x}\pm s$ )

| 组别    | 时间  | PGE <sub>2</sub> (pg/mL) | 5-HT (ng/mL)   | SP (pg/mL)    |
|-------|-----|--------------------------|----------------|---------------|
| 针灸组   | 治疗前 | 507.39±68.74             | 181.59±22.47   | 73.81±9.92    |
|       | 治疗后 | 337.19±44.25*            | 117.81±14.65*  | 52.48±7.63*   |
| 中药组   | 治疗前 | 504.61±72.59             | 179.14±21.85   | 72.36±9.74    |
|       | 治疗后 | 329.84±41.63*            | 115.69±13.27*  | 50.37±6.84*   |
| 针药联合组 | 治疗前 | 513.64±71.28             | 184.62±23.51   | 75.32±9.85    |
|       | 治疗后 | 285.63±39.51*□#          | 95.34±12.79*□# | 41.31±7.02*□# |

与治疗前比较\* $P<0.05$ ;与针灸组比较□ $P<0.05$ ;与中药组比较# $P<0.05$ 。

3 讨论

腰椎间盘突出症是以腰腿疼痛、下肢麻木及腰部功能障碍等为主要表现的常见病、高发病。腰椎间盘突出退行性改变是该病的根本病因,患者由于髓核弹性下降,椎间隙变窄,加之周围韧带松弛,纤维环出现破裂,髓核突出物对血管、神经造成压迫、刺激,从而出现多种症状。积累性损伤、家族遗传、肥胖以及湿冷环境也与该病的发生有关。另有研究指出,腰椎机械应力平衡失常及神经根局部炎症反应也是其重要发病机制<sup>[9]</sup>。因此如何对腰椎间盘突出症患者实施妥善治疗、促进病情的改善,是临床研究的重点。

腰椎间盘突出症在我国传统医学中属于“腰腿痛”“腰痹”等范畴,属本虚标实之证。《杂病源流犀烛》有“腰痛……肾虚其本也,风寒湿热痰饮,气滞血瘀闪挫其标也”的记载,而寒湿阻络是腰椎间盘突出症常见证型之一,《类证治裁》云:“风、寒、湿乘虚内袭,正气为邪所阻,不能宣行,因而留滞,气血凝滞,久而成痹。”患者因禀赋不足,肝肾亏虚,加之久居阴冷潮湿之地,风寒湿邪趁虚侵入皮肤腠理,阻滞经络,导致气滞血瘀,不通则痛;腰府失去濡养,不荣则痛。因此治疗当以祛除寒湿、行气活血、疏通经络、除痹止痛为主。

内热式针灸是新型中医外治手段,具有温经散寒、除湿除痹、理气活血、通络镇痛等效果。现代研究发现,内热式针灸可对紧张、痉挛的肌肉组织产生松

解作用,同时能减轻筋膜张力,改善腰部生物力平衡;其产生的热效应可扩张血管,改善血液循环,增加腰部血氧供给,有利于受损软组织的修复,并能加快致痛因子的吸收和代谢<sup>[10]</sup>。相较于传统的针灸方法,内热式针灸操作简便,温度可控,且针体柔韧不易断针,安全性更为良好。独活寄生汤出自《备急千金要方》,其中独活祛风除湿、散寒止痛,桑寄生补肝肾、祛风湿、强筋骨、通经络;二者共为君药,可补肝肾、止痹痛、除寒湿。防风祛风胜湿、解表止痛,牛膝、杜仲均可强筋骨、补肝肾,牛膝兼引血下行,秦艽祛风湿、止痹痛;其共为臣药,在强壮筋骨、祛除痹痛的同时,可助君药补益肝肾、祛风除湿。桂枝温通经脉、解肌祛邪,细辛祛风散寒,当归活血补血、通经止痛,白芍养血柔肝、缓中止痛,熟地黄补血养阴、益精填髓,川芎行气活血、祛风燥湿,党参补中益气,茯苓健脾渗湿;其共为佐药,能温经散寒、健脾除湿、通络止痛,并能补益气血,达祛邪不伤正之效。甘草为使药,可缓急止痛、调和药性。诸药相合,可祛除风寒湿邪、调气血、通经络、止痹痛。根据患者的临床表现,在原方基础上加味:炮附片为补火助阳、逐寒祛湿之要药,寒甚者加之;苍术、薏苡仁健脾燥湿,湿甚者加之;草乌温经止痛,痛甚者加之。现代药理学研究发现,独活乙醇提取物及挥发油成分能下调炎症因子表达,具有抗炎作用,同时还具有镇痛效应<sup>[11]</sup>。桑寄生中含有槲皮素、挥发油等成分,具有抗炎、镇痛、保护神经等作用<sup>[12]</sup>。秦艽碱甲可对中枢神经系统产生影响,调节神

经递质分泌,提高痛阈,从而产生镇痛效果,其所含龙胆苦苷成分能促进肾上腺皮质激素分泌,发挥抗炎作用<sup>[13]</sup>。川芎中所含新蛇床内酯、洋川芎内酯 A 等成分可通过抑制炎症信号传导达到抗炎目的,同时可降低致痛因子表达;所含阿魏酸、川芎嗪等成分能扩张血管,改善血液循环<sup>[14]</sup>。白芍中所含芍药苷成分能调节神经递质水平,减少 PGE<sub>2</sub> 等致痛物质生成;白芍总苷成分则具有抗炎作用<sup>[15]</sup>。

本研究对寒湿阻络型腰椎间盘突出症患者分别实施内热式针灸治疗、独活寄生汤加味治疗及针药联合治疗,结果显示,针药联合组患者治疗总有效率明显高于针灸组和中药组,表明内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗腰椎间盘突出症可达到协同增效目的。另外,针药联合组治疗后的 QBPDS 评分、VAS 评分、RMDQ 评分、ODI 评分均明显低于针灸组和中药组,表明内热式针灸联合独活寄生汤加味在改善患者疼痛症状、提高患者腰部功能方面有确切作用。有报道指出认为,致痛因子与腰椎间盘突出症密切相关,可客观反映症状的严重程度<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,针药联合组治疗后血清 PGE<sub>2</sub>、5-HT、SP 水平明显低于针灸组和中药组,表明内热式针灸联合独活寄生汤加味能有效下调致痛因子的表达。

综上所述,对寒湿阻络型腰椎间盘突出症患者实施内热式针灸联合独活寄生汤加味治疗可提高临床疗效,有效缓解临床症状并下调血清致痛因子水平。

## 参 考 文 献

- [1] 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.
- [2] 丛林, 李振华, 石明鹏, 等. 腰椎间盘突出症中医综合治疗方案的临床研究[J]. 吉林中医药, 2021, 41(4): 485-487.
- [3] 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.
- [4] 世界中医药学会联合会骨质疏松专业委员会, 上海中医药大学附属龙华医院, 中日友好医院, 等. 腰椎间盘突出症中西医结合诊疗专家共识[J]. 世界中医药, 2023, 18(7): 945-952.
- [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 214.
- [6] 王雪强, 郑依莉, 胡浩宇, 等. 常用腰痛功能障碍评估量表的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(6): 672-676.
- [7] 李海, 黄石钊, 刘恒. 三种功能障碍评估量表在麦肯基疗法治疗腰椎间盘突出症疗效评估中的应用[J]. 中国康复, 2014, 29(3): 195-196.
- [8] 程继伟, 王振林, 刘伟, 等. Oswestry 功能障碍指数的改良及信度和效度检验[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27(3): 235-241.
- [9] 袁帅, 蒋毅. 腰椎间盘突出症的临床诊治[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(12): 1387-1389.
- [10] 戴宇祥, 刘锦涛, 俞鹏飞, 等. 内热针治疗腰椎间盘突出症的临床研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(7): 89-93.
- [11] 周璐丽, 曾建国. 独活化学成分及药理活性研究进展[J]. 中国现代中药, 2019, 21(12): 1739-1748.
- [12] 陆希, 林翠英, 张维琦, 等. 桑寄生族植物化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(12): 209-221.
- [13] 彭美晨, 艾晓辉. 秦艽花化学成分、药理作用及其临床应用的研究进展[J]. 中南药学, 2021, 19(6): 1243-1249.
- [14] 李芊, 吴效科. 川芎化学成分及药理作用研究新进展[J]. 化学工程师, 2020, 34(1): 62-64, 44.
- [15] 张燕丽, 田园, 付起凤, 等. 白芍的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2021, 49(2): 104-109.
- [16] 宋志刚, 牛小育. 腰椎间盘突出症患者血清指标与疼痛程度的关系研究[J]. 河北医学, 2015, 21(12): 1947-1949.

(收稿日期: 2024-04-02)