

# 壮腰通络方治疗盘源性腰痛的临床研究

冯蓬<sup>1</sup> 朱立国<sup>1,2</sup> 孙凯<sup>1</sup> 李路广<sup>1</sup> 高景华<sup>1</sup> 李建国<sup>1</sup> 高春雨<sup>1△</sup>

**[摘要]** **目的:**研究壮腰通络方治疗盘源性腰痛(肝肾亏虚、瘀血阻络证)的临床疗效,并评估药物安全性。**方法:**选取盘源性腰痛(肝肾亏虚、瘀血阻络证)患者 42 例,利用随机数字表法将患者随机分为治疗组(23 例)和对照组(19 例)。治疗组给予壮腰通络方治疗,对照组给予塞来昔布胶囊治疗。比较两组不同治疗时期患者的组内和组间的腰痛视觉模拟量表(VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(ODI)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)表达水平以及治疗前后的腰椎 MRI 影像。**结果:**两组患者腰部疼痛 VAS 评分比较,两组患者分组因素和时间因素存在交互效应,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者总体疼痛 VAS 评分比较无分组效应,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但不同时间点对比存在时间效应( $P<0.05$ );在治疗 1 周后,治疗组 VAS 评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );在治疗 1 个月后,治疗组低 VAS 评分于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者不同时间点 VAS 评分呈现下降趋势。两组患者腰部功能 ODI 评分比较,两组患者时间因素和分组因素均存在交互效应,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者总体 ODI 评分比较存在分组效应,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),不同时间点比较存在时间效应,差异有统计学意义( $P<0.05$ );在治疗 1 周后,治疗组 ODI 评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );在治疗 1 个月后,治疗组 ODI 评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组不同时间点 ODI 评分均呈现下降趋势。两组患者治疗前后的 MRI Pfirrmann 分级没有明显改变,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者治疗期间均未发现明显的药物不良反应,且治疗前后谷丙转氨酶和谷草转氨酶水平没有显著变化,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论:**壮腰通络方治疗盘源性腰痛(肝肾亏虚、瘀血阻络证),可以缓解患者的腰痛症状,改善患者的腰椎功能,具有明确的临床疗效且临床应用安全性较好。

**[关键词]** 盘源性腰痛;壮腰通络方;临床疗效;安全性评价

**[中图分类号]** R274.9 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2023)06-0061-05

**DOI:**10. 20085/j. cnki. issn1005-0205. 230611

## Clinical Study on Zhuangyao Tongluo Decoction on the Treatment of Discogenic Low Back Pain

FENG Peng<sup>1</sup> ZHU Ligu<sup>1,2</sup> SUN Kai<sup>1</sup> LI Luguang<sup>1</sup>  
GAO Jinghua<sup>1</sup> LI Jianguo<sup>1</sup> GAO Chunyu<sup>1△</sup>

<sup>1</sup>Wangjing Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100020, China;

<sup>2</sup>Beijing Key Laboratory of Orthopedics of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100007, China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical efficacy of Zhuangyao Tongluo decoction for the treatment of discogenic low back pain (liver-kidney deficiency, blood stasis syndrome) and to evaluate the herbal medicine safety. **Methods:** 42 patients with discogenic low back pain (liver-kidney deficiency, blood stasis syndrome) were selected, and the patients were

randomly divided into treatment group (23 cases) and control group (19 cases) using the random number table method. The treatment group was given Zhuangyao Tongluo decoction treatment, and the control group was given celecoxib capsule. Visual analogue scale (VAS) for low back pain, Oswestry disability index (ODI), alanine transaminase (ALT), and aspartate transaminase (AST) expression lev-

基金项目:国家中医药管理局中医药创新团队及人才支持  
计划项目(ZYYCXTD-C-202003)

<sup>1</sup> 中国中医科学院望京医院(北京,100020)

<sup>2</sup> 中医正骨技术北京市重点实验室

△通信作者 E-mail:gaochunyu8526@sina.com

els, and MRI of the lumbar spine before and after treatment were compared within and between the two groups. **Results:** Compared with the VAS between the two groups, there was an interaction effect between the grouping factor and the time factor in the two groups ( $P < 0.05$ ). There was no grouping effect in the overall VAS of the two groups ( $P > 0.05$ ), but there was a time effect at different time points ( $P < 0.05$ ). At 1 week of treatment, the treatment group was higher than the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). After 1 month of treatment, the treatment group was lower than the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); the VAS scores of the two groups showed a downward trend at different time points. Comparing the ODI scores of lumbar function between the two groups, there was an interaction effect between the time factor and the grouping factor in the two groups ( $P < 0.05$ ). There was a grouping effect in the comparison of the overall ODI scores of the two groups ( $P < 0.05$ ), and a time effect at different time points ( $P < 0.05$ ). At 1 week of treatment, the treatment group was higher than the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). After 1 month of treatment, the treatment group was lower than the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The ODI scores of the two groups showed a downward trend at different time points. The MRI Pfirrmann grades of the two groups before and after treatment did not change significantly, and the difference was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). No obvious adverse drug reactions were found in the two groups during treatment, and the levels of ALT and AST had no significant changes before and after treatment, and the difference was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The treatment of discogenic low back pain (liver-kidney deficiency, blood stasis syndrome) by Zhuangyao Tongluo decoction can effectively relieve the symptoms of low back pain and effectively improve the lumbar function of patients, with good safety for clinical application.

**Keywords:** discogenic low back pain; Zhuangyao Tongluo decoction; clinical efficacy; adverse effect assessment

随着现代生活方式的改变,腰痛所带来的健康问题逐渐受到重视。据《柳叶刀》报道,我国下腰痛患者已经超过两亿人且有年轻化趋势,这也带来了沉重的医疗经济负担<sup>[1]</sup>。据估计,在下腰痛患者中约 39% 的病例可归因于椎间盘,其所造成的盘源性腰痛(Discogenic Back Pain, DBP)是急性或慢性下腰痛的常见原因<sup>[2-4]</sup>。盘源性腰痛是椎间盘退变晚期多因素共同作用的结果,但由于盘源性腰痛机制复杂,临床难以明确疼痛来源,加之侵入性手术治疗的局限性,使得非手术治疗成为主流治疗方法<sup>[5]</sup>。目前针对盘源性腰痛的保守治疗方法主要包括卧床休息、功能锻炼、牵引、针灸、支具、药物治疗和按摩手法等,暂无特异性的方法。

壮腰通络方由杜仲、熟地黄、当归、丹参、延胡索、独活、川芎、秦艽和牛膝 9 味药组成,是朱立国教授总结唐代名医王焘所著《外台秘要》腰痛类方的证治特点及用药规律的基础上加减而成,具有补益肝肾、行气活血的作用。该方临床应用多年,尤其是在治疗脊柱退行性疾病过程中发挥了良好的治疗作用,能够减轻患者的腰痛症状,提高患者的临床疗效<sup>[6-7]</sup>。但该方一直缺乏针对盘源性腰痛治疗效果的循证医学评估,限制了该方的推广和应用。因此,本研究团队利用塞来昔布作为阳性对照开展临床研究,评估壮腰通络方治疗盘源性腰痛的临床疗效。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

2021 年 1 月至 2021 年 11 月以中国中医科学院望京医院脊柱二科收治的盘源性腰痛患者 42 例为研

究对象,采用随机数字表法分为壮腰通络方组(治疗组)和塞来昔布组(对照组)。试验方案经中国中医科学院望京医院伦理委员会审查通过(伦理批号为 WJYY2020-30)。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 西医诊断标准** 采用 Fischgrund 等提出的盘源性腰痛临床诊断标准<sup>[8]</sup>: 1) 表现为反复发作的腰痛,下腰痛症状持续时间  $> 6$  个月; 2) 腰部多无压痛,部分患者有压痛,但部位不固定且非神经皮节分布,无双下肢神经根性损害症状; 3) 脊柱纵向负荷加大时疼痛加重,久坐久站时明显; 4) 神经牵拉试验一般为阴性,无神经功能损害体征; 5) X 线片无异常改变,CT 和 MRI 排除腰椎间盘突出、腰椎管狭窄, MRI T<sub>2</sub>WI 上可观察到“黑椎间盘”信号影,或纤维环后方高信号区。

**1.2.2 中医诊断标准** 参照国家中医药管理局发布的《中医病证诊断疗效标准》制定肝肾亏虚、瘀血阻络证的中医证候诊断标准。主证: 下腰背疼痛,腰部活动受限,痛处较为固定,无双下肢放射性痛。次证: 腰膝酸软,舌暗淡或有瘀斑,苔少,薄白或腻,脉沉涩或弦细。

### 1.3 纳入标准

1) 符合上述西医诊断标准且 MRI Pfirrmann 分级Ⅲ级以上; 2) 中医辨证以肝肾亏虚、瘀血阻络为主; 3) 若接受过其他保守治疗,则需要经过 7 d 及以上的洗脱期; 4) 同意参加本研究,采用保守治疗方法,接受临床化验和随访观察。

### 1.4 排除标准

1) 合并其他严重疾病(如心脑血管疾病和肝肾系

统疾病)影响疗效观察者;2)合并其他间盘退变相关疾病(如腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症等)者;3)对本研究所用药物过敏者;4)合并精神疾患,难以配合治疗者;5)妊娠或哺乳期妇女;6)症状较重,不适合非手术治疗者。

1.5 脱落、退出和剔除标准

1)依从性差或试验中发生了严重不良反应或其他疾病不宜继续参加试验者;2)因各种原因导致患者后续失访;3)主动要求退出试验者;4)不符合纳入标准而被误纳入者;5)未按规定服药者。

2 方法

2.1 试验设计

采用前瞻性随机、盲法、对照试验设计。采用随机数字表将符合要求的患者随机分为壮腰通络方组和塞来昔布组。试验对数据记录者和数据统计人员设盲。

2.2 药物干预

2.2.1 壮腰通络方组 采用壮腰通络方治疗。壮腰通络方药物由杜仲 15 g,熟地黄 15 g,当归 12 g,丹参 12 g,延胡索 10 g,独活 10 g,川芎 10 g,秦艽 12 g,牛膝 12 g 组成。中药饮片 1 剂/d,嘱患者以标准中药煎煮方法煎药,1 剂中药煎煮 2 次,早晚饭后 30 min 温服,7 d 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

2.2.2 塞来昔布组 采用口服塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司,国药准字 J20140072)治疗,2 次/d,200 mg/次。每个疗程 7 d,连续治疗 3 个疗程。

2.3 观察指标

2.3.1 疼痛评估 测定患者的腰部疼痛视觉模拟量表(VAS)评分,观察并记录治疗前、治疗 1,2,3 周后

及治疗结束后 1 个月共 5 个时间点的 VAS 评分情况。

2.3.2 功能障碍指数评估 采用腰椎功能障碍指数(Oswestry Disability Index,ODI)问卷表调查评估其腰部功能情况<sup>[9]</sup>,观察并记录治疗前、治疗 1,2,3 周后及治疗结束后 1 个月共 5 个时间点的 ODI 评分情况。

2.3.3 腰椎间盘突出程度(MRI 评估) 采用 3.0T MRI 成像系统对所有患者行腰椎 MRI 检查,检查时间点为治疗前和治疗后 1 个月。根据 Pfirrmann 分级标准评价椎间盘退变程度<sup>[10]</sup>。

2.3.4 中药应用安全性评价 分别在治疗前及治疗 3 周后抽血化验谷丙转氨酶(ALT)和谷草转氨酶(AST)。在治疗期间随时记录患者的不良反应报告。

2.4 统计学方法

采用 SPSS17.0 软件进行数据统计分析。两组患者性别的组间比较采用  $\chi^2$  检验,年龄、病程的组间比较采用  $t$  检验,治疗前后腰部疼痛 VAS 评分、ODI 评分和肝功两项的比较均采用重复测量资料的方差分析,腰椎间盘的 MRI Pfirrmann 分级的组间比较采用秩和检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 一般资料

共纳入 50 例患者,其中脱落 8 例。壮腰通络方组纳入 25 例,脱落 2 例,实际纳入 23 例;塞来昔布组纳入 25 例,脱落 6 例,实际纳入 19 例。两组患者的基线资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),有可比性,见表 1。

3.2 两组患者腰部疼痛 VAS 评分比较

表 1 两组患者的基线资料对比

组别	例数/例	性别		年龄/岁 ( $\bar{x}\pm s$ )	病程/d ( $\bar{x}\pm s$ )
		男/例	女/例		
壮腰通络方组	23	10	13	43.78 $\pm$ 11.35	42.87 $\pm$ 17.60
塞来昔布组	19	12	7	47.89 $\pm$ 10.86	45.84 $\pm$ 18.60
统计检验值		$\chi^2=1.616$		$t=1.192$	$t=0.531$
$P$		0.204		0.240	0.598

治疗前,两组患者腰部疼痛评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。在治疗 1 周后,与塞来昔布组比较,壮腰通络方组的疼痛 VAS 评分明显较高,差异有统计学意义( $P<0.05$ );在治疗 2 周和 3 周后,两组患者疼痛 VAS 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗 1 个月后,与塞来昔布组比较,壮腰通络方组的疼痛 VAS 评分明显较低,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者总体疼痛 VAS 评分组间对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),即不存在分组效应。两组患者疼痛 VAS 评分不同时间点对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),即存在时间效应。两组患者分组因素和时间因素存在

交互效应,见表 2 及图 1。

3.3 两组患者腰部功能 ODI 评分比较

治疗前两组患者腰部功能 ODI 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。在治疗 1 周后,与塞来昔布组比较,壮腰通络方组的 ODI 评分明显较高,差异有统计学意义( $P<0.05$ );在治疗 2 周和 3 周后,两组患者 ODI 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗 1 个月后,与塞来昔布组比较,壮腰通络方组的 ODI 评分明显较低,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者 ODI 评分组间对比,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),即存在分组效应。两组患者 ODI 评分不同时间点对比,差异

有统计学意义( $P<0.05$ ),即存在时间效应;两组患者 分组因素和时间因素存在交互效应,见表 3 及图 1。

表 2 两组患者腰部疼痛 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 /例	治疗前 /分	1 周后 /分	2 周后 /分	3 周后 /分	治疗 1 个月 后/分	合计/分	F	P
壮腰通络方组	23	3.74±1.18	3.09±1.08	1.61±1.37	0.74±0.81	0.35±0.49	1.90±1.66	37.357	<0.001
塞来昔布组	19	3.58±1.30	2.37±0.83	1.21±1.03	1.00±0.75	0.84±0.83	1.80±1.41	39.331	<0.001
合计	42	3.67±1.22	2.76±1.03	1.43±1.23	0.86±0.78	0.57±0.70	1.86±1.55	2.136 <sup>1)</sup>	0.145 <sup>1)</sup>
统计检验值		0.418	2.369	1.037	1.076	2.387	75.588 <sup>2)</sup>	3.802 <sup>3)</sup>	
P		0.678	0.023	0.303	0.288	0.021	<0.001 <sup>2)</sup>	0.005 <sup>3)</sup>	

注:1)分组主效应的 F 值与 P 值;2)时间主效应的 F 值与 P 值;3)交互效应(分组×时间)的 F 值与 P 值。

表 3 两组患者 Oswestry 功能障碍指数评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 /例	治疗前 /%	1 周后 /%	2 周后 /%	3 周后 /%	治疗 1 个月 后/%	合计/%	F	P
壮腰通络方组	23	61.62±12.72	43.00±5.79	37.72±7.16	36.95±5.38	22.03±5.83	40.27±14.96	2 993.317	<0.001
塞来昔布组	19	61.45±13.52	34.44±2.85	37.72±4.96	33.33±7.39	31.72±9.18	39.63±13.83	2 214.122	<0.001
合计	42	61.54±12.92	39.13±6.34	37.46±6.19	35.31±6.54	36.42±8.89	39.98±14.43	5.212 <sup>1)</sup>	0.022 <sup>1)</sup>
统计检验值		0.044	6.237	0.261	1.833	-4.154	5 056.286 <sup>2)</sup>	227.703 <sup>3)</sup>	
P		0.965	<0.001	0.796	0.074	<0.001	<0.001 <sup>2)</sup>	<0.001 <sup>3)</sup>	

注:1)分组主效应的 F 值与 P 值;2)时间主效应的 F 值与 P 值;3)交互效应(分组×时间)的 F 值与 P 值。

3.4 两组患者治疗前后腰椎间盘突出 MRI 分级比较 两组患者治疗前 MRI Pfirrmann 分级差异无统计 学意义( $P>0.05$ );两组患者治疗前后 Pfirrmann 分 级改变比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者治疗前后 MRI Pfirrmann 分级比较(例)

组别	例数	治疗前			治疗 1 个月后		
		Ⅲ级	Ⅳ级	V 级	Ⅲ级	Ⅳ级	V 级
壮腰通络方组	23	14	8	1	12	10	1
塞来昔布组	19	10	7	2	7	10	2
合计	42	24	15	3	19	20	3

注:数据采用 Kruskal-Wallis 秩和检验, $P_{\text{Pfirrmann 分级}}=0.327,P_{\text{治疗前后}}=1.000$ 。

3.5 中药应用安全性评价 在研究过程中,两组患者均未发现明显的药物不 良反应;两组患者治疗前后谷丙转氨酶和谷草转氨酶 差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见图 1。

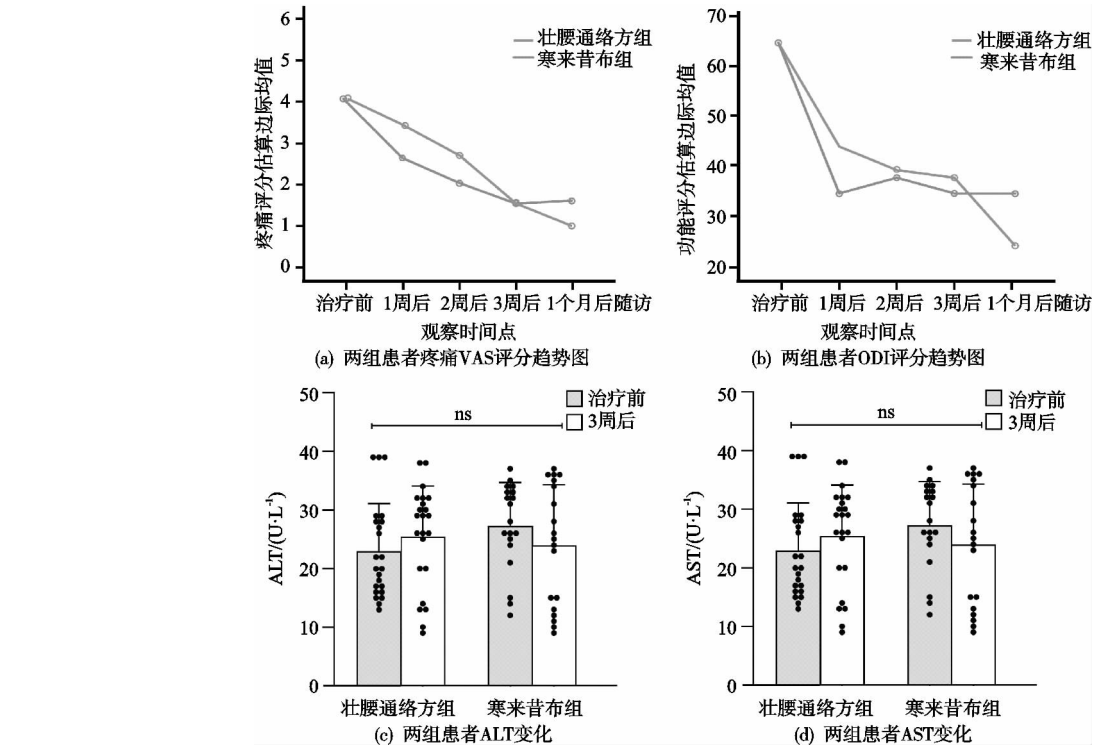


图 1 壮腰通络方治疗前后疗效和安全性评价

## 4 讨论

盘源性腰痛是一种非神经性疼痛综合征,无脊柱畸形和不稳,由椎间盘自身结构病变所引起,在临床中通常能够被 MRI 影像识别<sup>[11]</sup>。目前,针对该疾病的自然病史和发病机制还了解较少。在临床治疗方面,大部分盘源性腰痛患者需要进行严格的保守治疗,只有极少数病例需要外科手术干预<sup>[2]</sup>。壮腰通络方为首都名中医、清宫正骨流派第七代传承人朱立国教授基于长期临床实践,在《外台秘要》腰痛方的基础上和“病证互参,以血为先”的核心辨证思维下凝练而成的有效经验方。该方临床应用多年,在治疗腰椎退行性疾病过程中具有良好的临床疗效并在实验研究中取得一定的成果<sup>[12-15]</sup>。方中以杜仲、熟地黄为君药,滋补肝肾、补血强筋;以当归、川芎、丹参和牛膝补血活血;以延胡索、秦艽和独活祛风湿、止痹痛、行气。全方以补血活血药物为主,发挥了十分重要的功能。

本研究利用临床治疗盘源性腰痛常用药物塞来昔布作为阳性对照组,对壮腰通络方的临床疗效进行评估。总体来看,两组药物都对盘源性腰痛具有一定的治疗作用,在缓解腰部疼痛,改善腰椎功能方面发挥了积极的治疗作用。在改善腰部疼痛方面,两组药物均具有明显的止痛效果。在治疗 1 周左右后,塞来昔布的止痛效果显著优于壮腰通络方;在治疗 2~3 周后,两组药物的止痛效果相似,塞来昔布略强于壮腰通络方;在治疗 3 周后至 1 个月后随访时,壮腰通络方对疼痛的缓解显著强于塞来昔布。这表明壮腰通络方治疗盘源性腰痛患者时,对疼痛的缓解起效晚于塞来昔布,但最终疗效更佳。从数据可以看出,治疗时间对两组疼痛缓解程度的差异影响较大,而治疗方案的选择对两组疼痛缓解差异影响较小,提示壮腰通络方在长期疗效方面更具优势。

在改善腰椎功能方面,两组药物也具有显著差异。在治疗 1 周左右后,塞来昔布组对腰椎功能的改善较为显著,这可能与疼痛对功能的影响较大有关;在治疗 2~3 周后,两组药物对腰椎功能改善情况相似,塞来昔布组略优于壮腰通络方组;在治疗 3 周后至 1 个月后随访时,壮腰通络方对腰椎功能的改善情况显著优于塞来昔布。从数据可以看出,治疗时间对两组腰椎功能缓解的差异影响较大,而治疗方案的选择影响较小。

在药物安全性评价中,研究团队未收到与服用药物相关的不良反应报告;同时,在谷丙转氨酶和谷草转氨酶的评估中,也没出现用药前后的异常增高或降低,这表明壮腰通络方在药物安全性方面暂无问题。在治疗前后 MRI 评估中,两组无论在分组或是 Pfirrmann 等级中均没有显著差异,这表明壮腰通络方未在 MRI 表观层面带来显著的改变,或难以通过目测发现显著

差异。

综上所述,壮腰通络方在“病证互参,以血为先”的核心辨证思维下组方而成,在治疗盘源性腰痛中发挥了良好的临床疗效,其能够显著降低盘源性腰痛患者的疼痛,恢复患者的腰椎功能,改善生活质量,具有稳定的疗效和较好的安全性。本研究存在一定的局限性:本研究纳入病例较少,观察时间较短,结果可能存在一定的偏倚;本研究未实现双盲,难以排除安慰剂效应;本研究未应用 Griffit 教授的改良 Pfirrmann 分级<sup>[16]</sup>,MRI 分级较少,可能并不能充分体现两组在 MRI 表观层面的改变。因此,今后可进一步完善实验方案,开展循证等级更高的临床研究,并在疗效确切的基础上开展实验研究,阐明其疗效机制。

## 参考文献

- [1] KNEZEVIC N N,CANDIDO K D,VLAHEYEN J S,et al. Low back pain[J]. Lancet,2021,398(10294):78-92.
- [2] SIMON J,MCAULIFFE M,SHAMIM F,et al. Discogenic low back pain[J]. Phys Med Rehabil Clin N Am,2014,25(2):305-317.
- [3] ZHANG Y G,GUO T M,GUO X,et al. Clinical diagnosis for discogenic low back pain[J]. Int J Biol Sci,2009,5(7):647-658.
- [4] ZHAO L,MANCHIKANTI L,KAYE A D,et al. Treatment of discogenic low back pain;current treatment strategies and future options-a literature review[J]. Curr Pain Headache Rep,2019,23(11):86.
- [5] FUJII K,YAMAZAKI M,KANG J D,et al. Discogenic back pain: literature review of definition, diagnosis, and treatment[J]. J BMR Plus,2019,3(5):e10180.
- [6] 朱立国,孙凯,魏戌,等.《外台秘要》腰痛方证治特点及用药规律探析[J]. 世界中西医结合杂志,2019,14(9):1188-1190.
- [7] 孙凯,朱立国,魏戌,等. 壮腰通络方治疗腰椎间盘突出症 45 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2021,29(1):19-23.
- [8] FISCHGRUND J S,MONTGOMERY D M. Diagnosis and treatment of discogenic low back pain[J]. Orthop Rev,1993,22(3):311-318.
- [9] FAIRBANK J C,PYNSSENT P B. The Oswestry disability index[J]. Spine (Phila Pa 1976),2000,25(22):2940-2952.
- [10] PFIRRMANN C W,METZDORF A,ZANETTI M,et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration[J]. Spine (Phila Pa 1976),2001,26(17):1873-1878.
- [11] REDDY R. A review of discogenic pain management by interventional techniques [J]. J Craniovertebr Junction Spine,2020,11(1):4-8.

处理则可根据其分型灵活选择。

## 参考文献

- [1] YIP G, HAY D, STRINGFELLOW T, et al. Assessment and management of adult ankle fractures: understanding the evidence[J]. Br J Hosp Med (Lond), 2021, 82(5): 1-9.
  - [2] JUTO H, NILSSON H, MORBERG P. Epidemiology of adult ankle fractures: 1 756 cases identified in norrbotten county during 2009 — 2013 and classified according to AO/OTA[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2018, 19(1): 441.
  - [3] 唐康来, 苟小力, 穆米多. 重视踝关节骨折畸形愈合的预防与正确处理[J]. 中华创伤骨科杂志, 2022, 24(1): 6-9.
  - [4] ELSOE R, OSTGAARD S E, LARSEN P. Population-based epidemiology of 9 767 ankle fractures[J]. Foot Ankle Surg, 2018, 24(1): 34-39.
  - [5] 许腾飞, 龙毅. 微型钢板内固定与螺钉内固定治疗后踝关节骨折患者的疗效比较[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(7): 547-550.
  - [6] MINGO-ROBINET J, ABRIL LARRAINZAR J M, VALLE CRUZ J A. Posterolateral approach in trimalleolar ankle fractures: surgical technique[J]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol, 2012, 56(4): 313-318.
  - [7] KOVAL K J, LURIE J, ZHOU W, et al. Ankle fractures in the elderly: what you get depends on where you live and who you see[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(9): 635-639.
  - [8] GAO M, LIU N, CHENG Y, et al. Treatment outcomes of the posterolateral approach of plate fixation for posterior pilon fractures[J]. Exp Ther Med, 2019, 17(5): 4267-4272.
  - [9] 杨昆, 周游, 袁炜庆, 等. 漂浮体位下不同复位顺序对旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折疗效的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(5): 34-37.
  - [10] 戴利明, 杨东方, 刘师良, 等. 改良踝关节后外侧入路治疗外、后踝骨折[J]. 临床骨科杂志, 2018, 21(3): 348-353.
  - [11] BOUCHÉ P A, GAUJAC N, WASSERMANN V, et al. Is the osteosynthesis of lateral malleolar fractures by pin/cerclage effective? A retrospective study [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2022, 108(7): 103376.
  - [12] 陈烽, 安忠诚, 周芳, 等. 后踝固定与否对不同 Haraguchi 分型后踝骨折疗效的影响[J]. 中国修复重建外科杂志, 2021, 35(6): 722-728.
  - [13] 胡鹏, 魏志勇, 余福钦, 等. 踝关节内侧脱位入路治疗踝关节骨折伴有后踝塌陷骨块 16 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2023, 31(1): 73-76.
  - [14] 叶文斌, 陈志达, 陈卫, 等. 一期后内侧和后外侧双切口治疗伴 Bartonicek Ⅲ型后踝骨块的三踝骨折[J]. 骨科, 2022, 13(4): 315-319.
  - [15] 李兵, 于涛, 张明珠, 等. 后内联合后外侧入路治疗伴内外踝骨折的后踝两部分骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(4): 296-300.
  - [16] 黄辉, 李兵, 杨云峰. 下胫腓联合损伤诊治进展[J]. 国际骨科学杂志, 2022, 43(1): 18-21.
  - [17] 王旭, 耿翔, 张超, 等. 后 Pilon 骨折 Die-punch 骨块的 CT 分型及应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(6): 470-475.
- (收稿日期: 2022-08-04)
- 
- (上接第 65 页)
- [12] 孙凯, 朱立国, 魏戌, 等. 基于 UPLC-Q-TOF-MS/MS 结合网络药理学的壮腰通络方延缓腰椎间盘突出退行性病变的化学成分及作用机制研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(35): 4437-4446.
  - [13] 庄明辉, 于杰, 冯敏山, 等. 浅析朱立国治疗脊柱退行性疾病常用中药药对[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 219-221.
  - [14] 王尚全, 孙树椿, 陈明, 等. 清宫正骨流派学术思想初探[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(9): 68-70.
  - [15] 孙凯, 魏戌, 朱立国, 等. 壮腰通络方对腰椎间盘突出退行性病变大鼠病理变化及血清炎症因子表达的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2022, 29(7): 93-98.
  - [16] GRIFFITH J F, XIANG Y, WANG J, et al. Modified Pfirrmann grading system for lumbar intervertebral disc degeneration[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2007, 32(24): E708-E712.
- (收稿日期: 2022-11-11)