

# 针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症对患者血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$ 水平的影响

宋圣阁

(河南省省直第一医院, 郑州, 450003)

**摘要** 目的:探讨针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症临床疗效及其对患者血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平的影响。方法:选取 2015 年 3 月至 2016 年 6 月河南省省直第一医院收治的腰椎间盘突出症患者 103 例,随机分为对照组( $n=51$ )和观察组( $n=52$ ),对照组给予自拟中药通络益肾方治疗,观察组在对照组的基础上联合针灸治疗,2 组均连续治疗 4 周。统计 2 组临床疗效;比较治疗前后 2 组简式疼痛量表(MPQ)评分、汉化 Oswestry 功能障碍指数(ODI)及腰椎功能评分;检测比较治疗前后 2 组血清炎性因子水平。结果:观察组临床总有效率为 92.31%,较对照组的 76.47% 显著提高( $P < 0.05$ );与治疗前比较,治疗后 2 组视觉模拟评分量表(VAS)评分、感觉疼痛分级指数(PRI)评分、感情 PRI 评分、ODI 及血清白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、金属基质蛋白酶-3(MMP-3)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平均明显降低,且观察组显著低于对照组( $P < 0.01$ );而 2 组腰椎功能评分均明显升高,且观察组显著高于对照组( $P < 0.01$ )。结论:针灸联合中药可显著降低腰椎间盘突出症患者血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平,抑制机体炎性反应及椎间盘退变,明显减轻机体疼痛,促进腰椎功能恢复,疗效显著优于单纯中药治疗。

**关键词** 腰椎间盘突出症;针灸;通络益肾方;腰椎功能;疼痛;白细胞介素-1 $\beta$ ;金属基质蛋白酶-3;肿瘤坏死因子- $\alpha$

## Effect of Acupuncture Combined with Chinese Herbal Medicine on Levels of Serum IL-1 $\beta$ , MMP-3 and TNF- $\alpha$ in the Treatment of Lumbar Disk Herniation

Song Shengge

(First Provincial Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450003, China)

**Abstract Objective:** To explore the clinical efficacy of acupuncture combined with Chinese herbal medicine on the levels of serum IL-1 $\beta$ , MMP-3 and TNF- $\alpha$  in the treatment of lumbar disc herniation. **Methods:** A total of 103 cases with lumbar disc herniation who were admitted and treated in our hospital from March 2015 to June 2016 were selected and divided into control group ( $n=52$ ) and observation group ( $n=52$ ). The patients of control group were treated with Tongluo Yishen formula, and the patients of observation group were treated with acupuncture based on the conventional treatment. The 2 groups were treated continuously for 4 weeks. The efficacy of 2 groups were recorded and the MPQ scores, ODI and lumbar function scores were compared; the inflammatory factors levels were determined before and after treatment of 2 groups. **Results:** The clinical total effective rate of the patients in the observation group was 92.31%, which was higher than that 76.47% of control group ( $P < 0.05$ ); Compared with before treatment, the VAS scores, feeling and emotion PRI scores, ODI and the levels of serum IL-1 $\beta$ , MMP-3 and TNF- $\alpha$  decreased significantly, and those in observation group were lower than that in control group ( $P < 0.01$ ); besides that, the lumbar function scores increased significantly in 2 groups, and that in observation group was higher than that in control group ( $P < 0.01$ ). **Conclusion:** Acupuncture combined with Chinese herbal medicine can reduce the levels of serum IL-1 $\beta$ , MMP-3 and TNF- $\alpha$ , and restrain the inflammation and intervertebral disc degeneration, and reduce the pain and promote the lumbar functional recovery. The efficacy is significantly better than Chinese herbal medicine treatment alone.

**Key Words** Lumbar disc herniation; Acupuncture; Tongluo Yishen Fang; Lumbar function; Pain; IL-1 $\beta$ ; MMP-3; TNF- $\alpha$

中图分类号:R274.9 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.10.045

腰椎间盘突出症常由椎间盘变性引起纤维环受损/髓核突出,压迫刺激脊神经根所致,是腰腿痛的常见原因,也是骨科的常见病和多发病。患者常表现为腰痛、骨神经或坐骨神经障碍,腰背、下肢疼痛或麻木,以腰痛伴下肢放射性疼痛为主。本病病程

长、反复发作,若治疗不及时或治疗不当会严重影响患者生活<sup>[1]</sup>。腰椎间盘突出症的治疗多见于手术治疗,但其风险高,费用贵,故患者多选择保守治疗。中医学认为腰椎间盘突出症的病机为气血痹阻不通、筋脉关节失于濡养,病因主要为风、寒、湿等外邪

侵袭致使经络闭阻<sup>[2]</sup>。本研究中所用自拟通络益肾方具有益气补血、活血化瘀、健脾通络等功效,对腰椎间盘突出症具有显著疗效。针灸疗法是在中医理论指导下,运用针及灸的方法,对人体腧穴进行针刺、艾灸,通过经络作用治疗腰椎间盘突出症<sup>[3]</sup>。本研究采用针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症,分析其治疗效果及对患者血清白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、金属基质蛋白酶-3(MMP-3)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年3月至2016年6月我院收治的腰椎间盘突出症患者103例,所有患者均经CT/MRI检查确诊。将所有纳入患者随机分为对照组( $n=51$ )和观察组( $n=52$ ),对照组中男30例,女21例;年龄30~73岁,平均年龄( $51.2 \pm 4.7$ )岁;病程7 d至5年;疾病类型:膨出型14例,突出型18例,脱出型19例。观察组中男29例,女23例;年龄33~75岁,平均年龄( $52.4 \pm 5.1$ )岁;病程7 d至5年;疾病类型:膨出型13例,突出型19例,脱出型20例。2组患者性别、年龄、病程及疾病类型等方面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批准且所有纳入患者及家属均签署知情同意书。

1.2 纳入标准 患者腱反射减退或消失,肌力下降;直腿抬高试验及其加强试验均阳性;均有不同程度的肌力减退、排尿无力、腰痛等症状者。

1.3 排除标准 腰椎结核、腰椎椎管狭窄、慢性腰肌劳损或强直性脊柱炎等非腰椎间盘突出症所致的腰腿疼痛者;具有腰椎手术史者;伴有精神病且不能配合治疗者;合并其他严重疾病者等。

1.4 治疗方法 对照组给予自拟中药通络益肾方治疗,药方组成:独活、熟地黄、桑寄生、牛膝、羌活各15 g,茯苓、红花、芍药、川芎各6 g,当归20 g,甘草6 g。以水煎服,1剂/d,分2次服用,1周为1个疗程,连续服用4个疗程。观察组在对照组的基础上联合针灸治疗:在中医基本理论的指导下运用针和灸的方法,通过对人体腧穴针刺和艾灸,以达到疏通经络的目的。患者取俯卧位,针灸取穴如下,主穴:腰夹脊穴、委阳、环跳、秩边等;配穴:L4-5突出配风市、足三里、阳陵泉、悬钟穴;L5S1突出配殷门、委中、承扶、承山、太溪、昆仑等。每次选用3~5个穴位,以平补平泻法得气后留针约30 min,1次/d,2周为1个疗程,连续治疗2个疗程。

1.5 观察指标 1)简式疼痛量表(MPQ)包括:a.

疼痛分级指数(PRI)含11项感觉性词及4项感情性词,将感觉及感情疼痛分无、轻、中、重等4个级别并分别计0、1、2、3分;b.视觉模拟疼痛(VAS)评分,采用一条长10 cm的直线,两端分别代表无痛及剧痛,评价患者疼痛程度,计0~10分;统计2组治疗前后VAS评分及感觉、感情PRI评分;2)采用患者自我量化功能障碍的问卷调查评价患者汉化 Oswestry 功能障碍指数(ODI),该量表包括3方面,共9个项目,各项计分0~5分,0分为无任何功能障碍,5分为功能障碍最明显;另采用改良日本骨科学会介绍的腰椎功能评定方法<sup>[5]</sup>,评定患者腰椎功能,观察患者术后腰椎功能的改善情况。3)采用ELISA法检测并比较治疗前后2组患者血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3及TNF- $\alpha$ 水平。

1.6 疗效判定标准 统计2组临床疗效<sup>[4]</sup>:治愈:临床症状完全消失,腰椎功能正常,直腿抬高试验70°以上;显效:临床症状基本消失,腰椎功能基本正常,直腿抬高试验接近70°,略感腰腿痛;有效:临床症状有所缓解,直腿抬高试验有所改善,腰椎活动轻度受限;无效:临床症状未见改善,腰椎功能未见恢复,甚至恶化。总有效率=(治愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.7 统计学方法 采用SPSS 19.0软件对数据进行统计学分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,多组间计量资料比较采用重复测量方差分析,组内比较采用配对 $t$ 检验,组间比较采用独立 $t$ 检验;计数资料以百分比(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 2组临床疗效比较 治疗后观察组临床总有效率为92.31%(48/52),较对照组的76.47%(39/51)显著提高( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 2组临床疗效比较

组别	治愈 (例)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 [例(%)]
对照组( $n=51$ )	7	13	19	12	39(76.47)
观察组( $n=52$ )	13	17	18	4*	48(92.31)*

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$

2.2 治疗前后2组患者VAS评分及PRI评分比较 治疗前2组VAS评分及PRI评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );与治疗前比较,治疗后2组VAS评分、感觉PRI评分及感情PRI评分均明显降低,且观察组显著低于对照组( $P < 0.01$ )。见表2。

2.3 治疗前后2组患者ODI及腰椎功能评分比较 治疗前2组ODI及腰椎功能评分差异无统计学

意义( $P > 0.05$ );与治疗前比较,治疗后2组ODI均明显降低,且观察组显著低于对照组( $P < 0.01$ );而2组腰椎功能评分均明显升高,且观察组显著高于对照组( $P < 0.01$ )。见表3。

表2 治疗前后2组患者VAS评分及PRI评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	VAS评分	感觉PRI评分	感情PRI评分
对照组( $n=51$ )			
治疗前	8.43 ± 1.12	5.19 ± 1.32	2.08 ± 0.73
治疗后	6.34 ± 1.23**	3.68 ± 1.29**	0.66 ± 0.43**
观察组( $n=52$ )			
治疗前	8.47 ± 1.18	5.21 ± 1.28	2.13 ± 0.79
治疗后	3.56 ± 1.28** $\Delta\Delta$	1.46 ± 1.40** $\Delta\Delta$	0.41 ± 0.39** $\Delta\Delta$

注:与治疗前比较,\*\* $P < 0.01$ ;与对照组比较, $\Delta\Delta P < 0.01$

表3 治疗前后2组患者ODI及腰椎功能评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	ODI	腰椎功能评分
对照组( $n=51$ )		
治疗前	16.73 ± 4.31	1.46 ± 0.73
治疗后	10.32 ± 4.27**	3.24 ± 1.01**
观察组( $n=52$ )		
治疗前	16.69 ± 4.58	1.45 ± 0.69
治疗后	4.83 ± 3.99** $\Delta\Delta$	5.93 ± 0.95** $\Delta\Delta$

注:与治疗前比较,\*\* $P < 0.01$ ;与对照组比较, $\Delta\Delta P < 0.01$

2.4 治疗前后2组血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3及TNF- $\alpha$ 水平比较 治疗前2组血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3及TNF- $\alpha$ 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ );与治疗前比较,治疗后2组IL-1 $\beta$ 、MMP-3及TNF- $\alpha$ 水平均明显降低,且观察组显著低于对照组( $P < 0.01$ )。见表4。

表4 治疗前后2组血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3及TNF- $\alpha$ 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	IL-1 $\beta$ /( $\mu\text{g/L}$ )	MMP-3/(ng/ml)	TNF- $\alpha$ /( $\mu\text{g/L}$ )
对照组( $n=51$ )			
治疗前	0.53 ± 0.06	37.49 ± 9.11	3.99 ± 0.47
治疗后	0.31 ± 0.07**	30.21 ± 8.28**	1.15 ± 0.39**
观察组( $n=52$ )			
治疗前	0.52 ± 0.07	37.52 ± 9.08	4.03 ± 0.48
治疗后	0.19 ± 0.09** $\Delta\Delta$	25.08 ± 8.19** $\Delta\Delta$	0.81 ± 0.36** $\Delta\Delta$

注:与治疗前比较,\*\* $P < 0.01$ ;与对照组比较, $\Delta\Delta P < 0.01$

### 3 讨论

腰椎间盘突出症主要临床症状表现为腰腿疼痛,且易长期反复发作,严重影响患者生命质量。临床上治疗腰椎间盘突出症多优先考虑非手术治疗,当非手术治疗无效时才考虑手术治疗<sup>[6]</sup>。近年来,中医疗法治疗腰椎间盘突出症方面的研究取得了一定的进展,常以中药内服外敷、针灸、牵引或手法治疗为主。中医学将腰椎间盘突出症归属于“痹证”“腰痛”“腰腿痛”等范畴,患者多因气血不足、气滞血瘀、体虚肾虚等因素所致。本研究采用自拟通络益肾方,方中独活、羌活可祛下焦、筋骨之风寒湿痹;

桑寄生、牛膝可祛风湿,兼具补肝益肾之功效;茯苓具有理气健脾、运脾开胃之功效;红花可活血化瘀;芍药可通络止痛;川芎、熟地黄可养血活血;当归具有益气补血的作用;甘草可缓急止痛,调和诸药,共奏益气补肾、活血化瘀、舒筋活络之功<sup>[7]</sup>。针灸是腰椎间盘突出症进行中医学综合治疗的一种重要辅助疗法,其通过针刺疼痛穴位,刺激周围神经支、神经干,促进中枢系统调节机体系统平衡,从而达到治疗腰椎间盘突出症的目的,不仅可明显改善患者病变部位血循环,缓解机体疼痛,同时还具有抑制神经根水肿和炎性反应的作用<sup>[8-9]</sup>。

本研究采用针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症,结果显示,观察组临床总有效率为92.31%,较对照组的76.47%显著提高,与张萍等<sup>[10]</sup>研究结果相似,提示针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症的临床疗效显著优于单纯中药治疗。此外,本研究中治疗后2组VAS评分、感觉PRI评分及感情PRI评分均明显降低,且观察组显著低于对照组;治疗后2组ODI均明显降低,且观察组显著低于对照组;而2组腰椎功能评分均明显升高,且观察组显著高于对照组,与任国玲等<sup>[11]</sup>、张萍等<sup>[12]</sup>研究结果相似,提示针灸联合中药可更有效地缓解患者疼痛,同时更有利于促进患者腰椎功能的恢复。可能是由于自拟通络益肾方具有滋补肝肾、强筋壮骨及行气止痛等功效,加之针灸是一种融合了心理、生理及自然相互适应的医疗调控的治疗模式,可通过针刺疼痛穴位刺激神经系统释放大量的神经递质,调节患者腰椎微循环及力学平衡,有效缓解疼痛感并促进腰椎功能的恢复。

据报道<sup>[13-14]</sup>,腰椎间盘突出症患者的疼痛程度与血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3、TNF- $\alpha$ 水平密切相关。腰椎间盘突出症患者血清IL-1 $\beta$ 水平显著高于健康者,且IL-1 $\beta$ 可增强机体对疼痛的敏感性;MMP-3属于金属基质蛋白酶的一种,可降解蛋白多糖聚合体以及纤维连接蛋白,促进患者椎间盘退变,即血清MMP-3水平越高,腰椎间盘突出症患者椎间盘体积缩小的速度就越快;TNF- $\alpha$ 是一种重要炎症细胞因子,可促使T细胞产生多种炎症因子,激发机体炎症反应;因此血清IL-1 $\beta$ 、MMP-3、TNF- $\alpha$ 水平是监测椎间盘突出症的客观指标,可间接反映椎间盘突出症患者的病情变化。中药治疗可促进患者椎间盘病变部位的血液循环,抑制机体炎症反应;针灸具有调和阴阳、疏通经络、扶正祛邪的作用,还具有解除痉挛、调节神经及消炎止痛等。本研究中治疗后2组

IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平均较治疗前明显降低,且观察组显著低于对照组。提示针灸联合中药治疗可更显著地降低腰椎间盘突出症患者血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平,抑制机体炎性反应及椎间盘退变,具有更好的消炎止痛,促进腰椎功能恢复的作用。

综上所述,针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症疗效显著,可明显降低患者血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平,抑制机体炎性反应及椎间盘退变,显著改善患者腰椎局部微循环,有效减轻机体疼痛,促进腰椎功能恢复,临床疗效显著优于单纯中药治疗,值得临床上推广应用。

**参考文献**

[1] 韩秀月. 腰椎间盘突出症的治疗进展[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(2):170-171, 174.  
 [2] 秦晓洁, 陈丽, 许燕. 浅谈腰椎间盘突出症的中医疗法[J]. 当代医药论丛, 2014, 12(1):164-165.  
 [3] 朱跃平. 腰椎间盘突出症针灸治疗的临床效果观察[J]. 中国医药指南, 2012, 10(24):249-250.  
 [4] 李剑, 祝天经. 腰椎间盘突出症的疗效评定标准与康复标准[J]. 现代康复, 2001, 5(14):15-16.  
 [5] 余维豪, 霍速. 介绍一种腰椎功能评定方法[J]. 中国康复医学杂志, 1998, 13(5):214-215.

[6] 查海东, 周阿高, 黄晓刚, 等. 中药汽疗联合手法治疗腰椎间盘突出症 31 例[J]. 河北中医, 2013, 35(10):1471-1472.  
 [7] 林一峰, 梁祖建, 直彦亮. 补肾通络方治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 中医正骨, 2011, 23(5):65, 67.  
 [8] Li X Z, Chen H Y, Zheng X, et al. Acupuncture combined with traction therapy for lumbar disc herniation: a systematic review[J]. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2014, 34(9):933-940.  
 [9] 姚素媛. 针灸治疗腰椎间盘突出症的研究进展[J]. 中医药信息, 2008, 25(5):17-18.  
 [10] 张萍, 高会珍, 段丽平, 等. 针药联合治疗腰椎间盘突出症临床疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8(31):61-62.  
 [11] 任国玲, 马丽, 唐金环, 等. 中药熏蒸联合针灸对腰椎间盘突出症术后患者腰椎功能的影响[J]. 河南中医, 2015, 35(6):1327-1329.  
 [12] 张萍, 高会珍, 段丽平, 等. 平衡针灸联合中药治疗腰椎间盘突出症的临床效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 10(25):96-98.  
 [13] 何福超, 杨德强, 薛凌霞, 等. 射频热凝联合中医疗法治疗腰椎间盘突出对血清 IL-1 $\beta$ 、MMP-3 及 TNF- $\alpha$  水平的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2015, 8(28):147-148.  
 [14] 高旭. TNF- $\alpha$ 、IL-1 在腰椎间盘突出症与腰椎管狭窄症椎间盘组织中表达的对照研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2015.  
 (2017-03-23 收稿 责任编辑: 王明)

## 《世界中医药》杂志影响因子稳步提升

据中国科技信息研究所举办的中国科技论文统计结果发布会刚刚公布的 2016 年度科技核心期刊的各项指标统计数据,《世界中医药》杂志(中文刊)核心影响因子为 0.697, 在同类期刊中上升至第 4 名, 自 2009 年 9 月进入统计源期刊以来, 连续第 9 年被评定为中国科技核心期刊。

在主编李振吉教授和世界中联各级领导的指导与关怀下, 在全体编委、顾问委员的大力支持下, 杂志社全体成员共同努力, 注重改革创新, 狠抓学术质量, 加大约稿及组稿力

度, 追踪行业热点, 关注重点疾病, 所刊发文章获得了读者、作者的一致认可, 我社将继续往开来, 为取得更好的成绩努力开拓!

在此衷心的向世界中联各级领导、编委会的各位专家、顾问委员会成员表示衷心的感谢! 感谢一直以来对杂志发展的大力支持! 各位专家的指导与支持, 是我们前进的动力!

(2017-11-02)