

文章编号: 1005-0957 (2024) 11-1184-06

· 专题研究 ·

拨针疗法联合中药对腰椎间盘突出症患者术后神经根水肿时间、疼痛介质及血清 miR-141-3p 的影响

吴三兵, 刘德春, 宋阳春

(安徽中医药大学第二附属医院, 合肥 230061)

【摘要】 目的 观察拨针疗法联合消髓化核汤对腰椎间盘突出症患者臭氧射频消融术后神经根水肿时间、疼痛介质及血清 miR-141-3p 的影响。**方法** 将 92 例行臭氧联合低温等离子射频消融术的腰椎间盘突出症患者随机分为消髓化核汤组和拨针联合组, 每组 46 例。消髓化核汤组予消髓化核汤治疗, 拨针联合组在消髓化核汤组基础上予拨针治疗。观察两组神经根水肿消失时间及治疗前后中医证候积分、疼痛视觉模拟量表 (visual analog scale, VAS) 评分、炎症指标 [微小核糖核酸-141-3p (miRNA-141-3p, miR-141-3p)、可溶性肿瘤坏死因子 I 型受体 (soluble tumor necrosis factor receptor type I, sTNFR I)、白细胞介素-17 (interleukin-17, IL-17)、磷脂酶 A2 (phospholipase A2, PLA2)] 和疼痛介质指标 [甲硫氨酸脑啡肽 (methionine enkephalin, Met-EnK)、缓激肽 (bradykinin, BK)、5-羟色胺 (5-hydroxy tryptamine, 5-HT)、6-酮前列腺素 $E1\alpha$ (6-keto-prostaglandin $E1\alpha$, 6-keto-PGE1 α)] 水平的变化, 并比较两组临床疗效。**结果** 拨针联合组总有效率为 97.8%, 高于消髓化核汤组的 82.6% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组中医证候积分较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且拨针联合组低于消髓化核汤组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 VAS 评分较治疗前降低 ($P < 0.05$), 拨针联合组低于消髓化核汤组 ($P < 0.05$)。拨针联合组患者神经根水肿消失时间短于消髓化核汤组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 IL-17、PLA2、miR-141-3p 含量较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且拨针联合组低于消髓化核汤组 ($P < 0.05$); 两组血清 sTNFR I 含量较治疗前升高 ($P < 0.05$), 且拨针联合组高于消髓化核汤组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 Met-EnK 含量较治疗前升高 ($P < 0.05$), 且拨针联合组高于消髓化核汤组 ($P < 0.05$); 两组血清 6-keto-PGE1 α 、5-HT、BK 含量较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且拨针联合组低于消髓化核汤组 ($P < 0.05$)。**结论** 拨针疗法联合消髓化核汤治疗可降低腰椎间盘突出症术后血清 IL-17、PLA2、miR-141-3p 水平, 改善疼痛介质指标, 促进神经根水肿消退, 提升临床疗效。

【关键词】 拨针疗法; 针药并用; 拔罐; 腰椎间盘突出症; 臭氧射频消融术; 术后; 炎症; 疼痛介质; 神经根水肿

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.11.1184

Effects of scraping needle therapy combined with Chinese medication on nerve root edema duration, pain mediators, and serum miR-141-3p after lumbar disc herniation operation WU Sanbing, LIU Dechun, SONG Yangchun. The Second Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230061, China

[Abstract] Objective To observe the effects of scraping needle therapy plus Xiao Sui Hua He decoction on nerve root edema duration, pain mediators, and serum miR-141-3p after ozone-combined radiofrequency ablation in lumbar disc herniation (LDH) patients. **Method** Ninety-two LDH patients undergoing ozone-combined low-temperature plasma radiofrequency ablation were randomized into a Xiao Sui Hua He decoction group and a combined scraping

基金项目: 第七批全国名老中医学学术经验继承工作 [国中医药办人教函 (2022) 76 号]; 安徽省名中医刘德春传承工作室项目 [中医药发展秘 (2018) 11 号]; 安徽省“十四五”省级中医优势特色专科 [皖中医药服务秘 (2021) 71 号]

作者简介: 吴三兵 (1985—), 男, 副主任医师, 硕士, Email: bwsbws169@163.com

通信作者: 刘德春 (1957—), 男, 主任医师, 硕士生导师, Email: 1402168806@qq.com

needle group, each consisting of 46 cases. The Xiao Sui Hua He decoction group received the corresponding decoction for treatment, and the combined scraping needle group additionally received scraping needle therapy. The nerve root edema relief time was compared between the two groups. Before and after the treatment, symptom score of traditional Chinese medicine (TCM), visual analog scale (VAS) score, inflammatory indicators [miRNA-141-3p (miR-141-3p), soluble tumor necrosis factor receptor type I (sTNFRI), interleukin-17 (IL-17), and phospholipase A2 (PLA2)], and pain mediators [methionine enkephalin (Met-Enk), bradykinin (BK), 5-hydroxytryptamine (5-HT), and 6-keto-prostaglandin E1 α (6-keto-PGE1 α)] in the two groups were observed, and the clinical efficacy was compared between the two groups. **Result** The total effective rate was 97.8% in the combined scraping needle group, higher than 82.6% in the Xiao Sui Hua He decoction group ($P<0.05$). After the treatment, the TCM symptom score dropped in both groups ($P<0.05$) and was lower in the combined scraping needle group than in the Xiao Sui Hua He decoction group ($P<0.05$). The VAS score decreased in the two groups after the treatment ($P<0.05$) and was lower in the combined scraping needle group than in the Xiao Sui Hua He decoction group ($P<0.05$). The combined scraping needle group took a shorter time than the Xiao Sui Hua He decoction group in releasing nerve root edema ($P<0.05$). After the treatment, the serum contents of IL-17, PLA2, and miR-141-3p dropped in both groups ($P<0.05$) and were lower in the combined scraping needle group ($P<0.05$); the serum content of sTNFRI increased in the two groups ($P<0.05$) and was higher in the combined scraping needle group ($P<0.05$). After the treatment, the serum Met-Enk content increased in the two groups ($P<0.05$) and was higher in the combined scraping needle group ($P<0.05$); the serum contents of 6-keto-PGE1 α , 5-HT, and BK decreased in both groups ($P<0.05$) and were lower in the combined scraping needle group than in the Xiao Sui Hua He decoction group ($P<0.05$). **Conclusion** Scraping needle therapy plus Xiao Sui Hua He decoction can lower the serum levels of IL-17, PLA2, and miR-141-3p, improve pain mediator indexes, promote the relief of nerve root edema, and enhance clinical efficacy for postoperative LDH.

[Key words] Scraping needle therapy; Acupuncture medication combined; Cupping; Lumbar disc herniation; Ozone-combined radiofrequency ablation; Postoperative; Inflammation; Pain mediators; Nerve root edema

腰椎间盘突出症是复杂的脊柱疾病,为椎间盘外伤或退行性改变引起椎间盘纤维环破裂,导致髓核突出,对神经根造成压迫刺激的疾病^[1-2]。腰椎间盘突出症主要表现为腰痛、下肢放射痛,在骨科下腰痛患者中腰椎间盘突出症占 10%~15%,在因腰腿痛住院病例中腰椎间盘突出症占 25%~40%,患者还可产生肢体感觉障碍,需及时给予治疗措施^[3-4]。臭氧联合低温等离子射频消融术是腰椎间盘突出症常用治疗方式,属于微创手术。低温等离子射频消融术可消融和热凝椎间盘组织,减轻椎间盘压力。臭氧可减轻神经根压迫,氧化髓核组织,缓解临床症状。但其镇痛、神经根水肿缓解效果较慢,需给予联合治疗,提升疗效。在中医学中腰椎间盘突出症属“腰痛”“痹证”等范畴,与患者素体虚弱、寒湿等外邪侵袭、瘀滞经脉、筋骨失养密切相关。将古方防己黄芪汤及补阳还五汤化裁而成专方消髓化核汤,防己黄芪汤出自《金匮要略》,主要针对气不化津、水湿内停之证,为益气利水方之代表^[5]。

其路径与现代医学中的促进髓核吸收、减轻神经根水肿相一致。而补阳还五汤始载于清代医家王清任的《医林改错》,是王氏独创古今治疗气虚血瘀所致的半身不遂和痿证的专方。此方将补气药与活血通络药配伍,振奋元气,鼓动血行,活血而不伤血,旨在消除麻木疼痛、肌肉无力等症状。两方合奏可行气利水,祛瘀通络,共奏消髓化核的作用。拨针结合古代针灸“九针”中长针与圆针的优点。拨针的针尖像九针中圆针一样圆钝,这是与中医学其他有刃微创针具大不同之处,具有通络除痹、温经散寒、活血行气的功效,故本研究旨在观察拨针疗法联合消髓化核汤治疗腰椎间盘突出症臭氧射频消融术后的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择 2022 年 1 月至 2023 年 2 月于安徽中医药大学第二附属医院行臭氧联合低温等离子射频消融术治

疗的腰椎间盘突出症患者 92 例,采用随机数字表法分为消髓化核汤组和拨针联合组,每组 46 例。消髓化核汤组中女 19 例,男 27 例;年龄 21~59 岁,平均 (49 ± 3) 岁;病程 1~8 年,平均 (4.57 ± 0.85) 年。拨针联合组中女 20 例,男 26 例;年龄 22~60 岁,平均 (49 ± 3) 岁;病程 2~9 年,平均 (4.72 ± 0.93) 年。两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经安徽中医药大学第二附属医院伦理委员会审批通过(伦理审批号 2021-zj-02)。

1.2 纳入标准

符合腰椎间盘突出症^[6]诊断标准;属于寒湿证^[7],具体为腰腿冷痛重着、静卧痛不减、转侧不利、肢体发凉、受寒及阴雨疼痛加重、舌质淡、苔白或腻、脉沉紧或濡缓;年龄 20~60 岁;保守治疗无效;符合本次手术指征,行臭氧联合低温等离子射频消融术者;依从性良好,患者及家属签署同意书。

1.3 排除标准

有腰部手术史者;合并椎管内肿瘤、强直性脊柱炎、严重骨质疏松、病理性骨折、脊柱结核、椎管狭窄等疾病者;髓核脱出或游离者;妊娠期或哺乳期者;合并免疫系统疾病、传染病、凝血功能障碍者;精神障碍者;穿刺部位皮肤破损者;心、肝等脏器功能不全者;非单纯性腰椎间盘突出者;拨针治疗禁忌证者;后纵韧带骨化者;对本次药物过敏者。

2 治疗方法

2.1 基础治疗

术后嘱患者卧床休息 12 h。

2.2 消髓化核汤组

术后给予患者消髓化核汤治疗,方药组成为生黄芪 20 g,当归 10 g,防己 10 g,白芥子 10 g,水蛭 6 g,川芎 15 g,木瓜 10 g,地龙 10 g,生甘草 10 g,威灵仙 10 g,药物由安徽中医药大学第二附属医院中药房统一煎制,每日 1 剂,每剂煎取 200 mL,并将其分装 2 袋,分早晚两次服用。连续治疗 2 周。

2.3 拨针联合组

在消髓化核汤组基础上给予拨针疗法治疗。患者取俯卧位,在髂后上棘上 2~3 cm 处用龙胆紫标记,为进针点,用碘伏从进针点中心向周围 15 cm 进行充分的皮肤消毒,给予局部浸润性麻醉,麻醉后做一皮丘,进针点采用 2 型针刀破皮,选择拨针(长 24 cm)从皮丘破

皮处进针,拨针尖端紧贴欲剥的组织进行进退推进动作,环绕 360° 逐层松解,在臀中肌、臀大肌及臀小肌,逐层松解腰部深浅筋膜,再缓缓推进至关节突与横突根交界处,从点到线的通透松解骨纤维管上的钙化、硬化的韧带,取适当的松解幅度,防止损伤组织如血管、神经等,在韧带完全松解后出针,在针眼处给予拨罐,约拨罐 5 min 后起罐,给予创面紫药水,采用创可贴覆盖,保持创口干燥、清洁。每周治疗 1 次,连续治疗 2 周。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 中医证候评分

参照《中医病证诊断疗效标准》^[7]中寒湿证的症状。无症状计 0 分,轻度症状计 2 分,中度症状计 4 分,重度症状计 6 分。

3.1.2 神经根水肿消失时间

记录两组神经根水肿消失时间。

3.1.3 疼痛程度

治疗前后给予患者疼痛视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分,该量表通过标有 0~10 数字的标尺评价,0 表示无痛,随数字增加,疼痛越严重,患者根据疼痛的强度标记标尺。

3.1.4 血液指标

治疗前后检测炎症指标微小核糖核酸-141-3p(miRNA-141-3p, miR-141-3p)、可溶性肿瘤坏死因子 I 型受体(soluble tumor necrosis factor receptor type I, sTNFR I)、白细胞介素-17(interleukin-17, IL-17)、磷脂酶 A2(phospholipase A2, PLA2);疼痛介质指标甲硫氨酸脑啡肽(methionine enkephalin, Met-EnK)、缓激肽(bradykinin, BK)、5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、6-酮前列腺素 E1 α (6-keto-prostaglandin E1 α , 6-keto-PGE1 α)。取患者静脉血 5 mL,通过离心机离心,离心半径为 10 cm,以 1 500 r/min 的速度离心,离心 20 min 后,取血清置于 -20 ℃ 冰箱冷藏待测。采用酶联免疫吸附试验法检测患者血清 sTNFR I、IL-17、PLA2、Met-EnK、BK、5-HT 和 6-keto-PGE1 α 水平,试剂盒厂家为杭州昊鑫生物科技股份有限公司;采用 RT-PCR 法检测血清 miR-141-3p 表达水平。

3.2 疗效标准^[7]

治愈:腰腿疼痛消失,直腿抬高 70° 以上,能恢复

原工作。

好转:腰腿疼痛症状减轻,腰部功能改善。

未愈:未达到上述标准。

总有效率=[(治愈+好转)例数/总例数]×100%。

3.3 统计学方法

采用 SPSS23.0 统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,比较采用 *t* 检验;计数资料比较采用卡方检验;等级资料比较采用秩和检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

拨针联合组总有效率为 97.8%,高于消髓化核汤

组的 82.6% (*P*<0.05)。详见表 1。

表 1 两组临床疗效比较 单位:例

组别	例数	治愈	好转	未愈	总有效率(%)
消髓化核汤组	46	22	16	8	82.6
拨针联合组	46	34	11	1	97.8 ¹⁾

注:与消髓化核汤组比较 ¹⁾*P*<0.05。

3.4.2 两组治疗前后中医证候积分比较

治疗前,两组中医证候积分比较差异无统计学意义 (*P*>0.05);治疗后,两组中医证候积分较治疗前降低 (*P*<0.05),且拨针联合组低于消髓化核汤组 (*P*<0.05)。详见表 2。

表 2 两组治疗前后中医证候积分比较 ($\bar{x} \pm s$) 单位:分

组别	例数	时间	腰腿冷痛重着	疼痛静卧痛不减	转侧不利	肢体发凉
消髓化核汤组	46	治疗前	3.69±0.95	3.78±0.97	3.87±1.01	4.03±0.89
		治疗后	1.28±0.35 ¹⁾	1.45±0.45 ¹⁾	1.35±0.41 ¹⁾	1.37±0.35 ¹⁾
拨针联合组	46	治疗前	3.81±0.96	3.92±1.01	3.82±1.03	3.89±0.81
		治疗后	0.84±0.25 ¹⁾²⁾	0.87±0.21 ¹⁾²⁾	0.89±0.22 ¹⁾²⁾	0.79±0.25 ¹⁾²⁾
组别	例数	时间	疼痛受寒及阴雨加重	苔白或腻	舌质淡	脉沉紧或濡缓
消髓化核汤组	46	治疗前	3.86±0.94	4.04±0.91	4.03±1.05	4.01±0.97
		治疗后	1.33±0.42 ¹⁾	1.40±0.33 ¹⁾	1.54±0.37 ¹⁾	1.43±0.36 ¹⁾
拨针联合组	46	治疗前	3.95±1.01	3.88±0.92	3.92±0.91	3.83±0.94
		治疗后	0.82±0.21 ¹⁾²⁾	0.87±0.25 ¹⁾²⁾	0.97±0.23 ¹⁾²⁾	0.97±0.23 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾*P*<0.05;与消髓化核汤组比较 ²⁾*P*<0.05。

3.4.3 两组治疗前后 VAS 评分和神经根水肿消失时间比较

治疗前,两组 VAS 评分比较差异无统计学意义 (*P*>0.05);治疗后,两组 VAS 评分降低 (*P*<0.05),拨针联合组低于消髓化核汤组 (*P*<0.05)。拨针联合组患者神经根水肿消失时间短于消髓化核汤组 (*P*<0.05)。详见表 3。

3.4.4 两组治疗前后血清 sTNFR I、IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 含量比较

治疗前,两组血清 sTNFR I、IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 含量比较,差异无统计学意义 (*P*>0.05)。治疗后,两组血清 IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 含量较治疗前降低 (*P*<0.05),且拨针联合组低于消髓化核汤组 (*P*<0.05);两组血清 sTNFR I 含量较治疗前升高 (*P*<0.05),且拨针联合组高于消髓化核汤组 (*P*<0.05)。详见表 4。

3.4.5 两组治疗前后血清 Met-EnK、BK、5-HT 和 6-keto-PGE1α 含量比较

治疗前,两组血清 Met-EnK、BK、5-HT 和 6-keto-PGE1α 含量比较,差异无统计学意义 (*P*>0.05)。治疗后,两组血清 Met-EnK 含量较治疗前升高 (*P*<0.05),且拨针联合组高于消髓化核汤组 (*P*<0.05);两组血清 6-keto-PGE1α 和 5-HT、BK 含量较治疗前降低 (*P*<0.05),且拨针联合组低于消髓化核汤组 (*P*<0.05)。详见表 5。

表 3 两组治疗前后 VAS 评分和神经根水肿消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS/分		神经根水肿消失时间/d
		治疗前	治疗后	
消髓化核汤组	46	7.09±1.79	4.27±1.23 ¹⁾	5.51±1.31
拨针联合组	46	7.45±2.01	2.87±0.81 ¹⁾²⁾	3.35±0.78

注:与同组治疗前比较 ¹⁾*P*<0.05;与消髓化核汤组比较

²⁾*P*<0.05。

表4 两组治疗前后血清 sTNFR I、IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 含量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	sTNFR I / (ng · L ⁻¹)	IL-17/ (ng · L ⁻¹)	PLA2 (%)	miR-141-3p
消髓化核汤组	46	治疗前	0.97 ± 0.19	153.64 ± 21.81	25.63 ± 5.23	1.96 ± 0.54
		治疗后	1.32 ± 0.35 ¹⁾	114.46 ± 16.48 ¹⁾	16.47 ± 3.45 ¹⁾	1.42 ± 0.43 ¹⁾
拨针联合组	46	治疗前	0.96 ± 0.21	154.73 ± 22.76	25.27 ± 5.55	1.89 ± 0.52
		治疗后	1.81 ± 0.42 ¹⁾²⁾	94.05 ± 14.34 ¹⁾²⁾	12.31 ± 2.24 ¹⁾²⁾	0.95 ± 0.24 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与消髓化核汤组比较²⁾ $P < 0.05$ 。

表5 两组治疗前后 Met-EnK、BK、5-HT 和 6-keto-PGE1α 含量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	Met-EnK/ (ng · mL ⁻¹)	BK/ (ng · mL ⁻¹)	5-HT/ (pg · mL ⁻¹)	6-keto-PGE1α/ (μg · L ⁻¹)
消髓化核汤组	46	治疗前	95.73 ± 10.65	23.51 ± 4.42	282.62 ± 23.56	51.67 ± 8.58
		治疗后	121.31 ± 12.63 ¹⁾	11.61 ± 3.12 ¹⁾	153.64 ± 20.17 ¹⁾	41.17 ± 6.32 ¹⁾
拨针联合组	46	治疗前	96.45 ± 10.39	23.23 ± 4.17	281.15 ± 24.12	50.62 ± 8.25
		治疗后	136.15 ± 15.34 ¹⁾²⁾	8.14 ± 2.31 ¹⁾²⁾	122.23 ± 15.32 ¹⁾²⁾	30.12 ± 5.66 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P < 0.05$;与消髓化核汤组比较²⁾ $P < 0.05$ 。

4 讨论

腰椎间盘突出症是腰椎退行性疾病,是在腰骶先天畸形、腰椎创伤、姿势不良等因素下,改变腰椎生理曲度,导致脊椎失去稳定性,致使纤维环破裂,导致髓核组织脱出,脱出的髓核组织对周围神经产生机械性压迫和刺激,促进周围神经分泌化学物质,诱导韧带、肌腱、神经等周围组织产生炎症反应,进而产生神经根水肿、组织粘连,诱发疼痛^[8-9]。此外,吸烟、肥胖、缺乏锻炼、椎体发育异常、骨质疏松等均是椎间盘突出的高危因素^[10-11]。低温等离子射频消融术是一种微创手术,其可使组织细胞间的分子键断裂,使其成为气体,将部分髓核组织除去,利用加温技术汽化、收缩和固化髓核内的胶原纤维,缩小椎间盘总体积,减少刺激神经根及周围疼痛感觉器,缓解疼痛。臭氧可氧化髓核中的蛋白多糖,使髓核干涸、变性、萎缩及坏死,产生机械性减压作用,还可减轻神经根炎症,缓解疼痛。二者常联合治疗腰椎间盘突出症,但起效较慢,需在此基础上调整治疗措施。

在中医学中腰椎间盘突出症属“腰痛”“痹证”等范畴,多由患者素体虚弱,易受寒,湿邪气侵袭,寒气入经而稽迟,客于脉中,则气不通,客于脉外,则血少,寒湿之邪黏腻,可瘀阻经络,气血运行不畅,筋脉失养,从而诱发疾病^[12-13]。消髓化核汤是姜宏教授根据自己的临床经验,在防己黄芪汤和补阳还五汤基础上化裁而来^[5]。方中威灵仙除湿散寒,通络止痛;防己除湿,利水消肿,止痛,为君药。生黄芪补气固表,利水排脓;白芥子温中散寒,理气化痰,通络止痛,散结消肿,为臣。

当归补血活血,调经止痛;水蛭破血逐瘀,通络;川芎活血化痰,行气止痛;木瓜舒筋活络,散寒,和胃化湿;地龙通络除痹,为佐。生甘草补中益气,缓急止痛,缓和药性,为使。诸药合用,共奏散寒除湿、行气通络、除痹止痛、利水消肿之功。拨针结合中医古代针灸“九针”之长针特点,本研究在腰臀部给予线形辐射通透、逐层通透剥离,由点到面钝性分离腰臀部筋膜及肌肉,可改善患者腰臀血液循环,加快新陈代谢,加速代谢致痛物质,缓解疼痛,减轻神经根水肿^[14]。本研究结果表明,拨针联合组总有效率高于消髓化核汤组,中医证候积分、VAS 评分低于消髓化核汤组,神经根水肿消失时间短于消髓化核汤组,说明拨针疗法联合消髓化核汤,可缓解腰椎间盘突出症臭氧射频消融术后患者疼痛,促进神经根水肿消退,提升临床疗效。

腰椎间盘突出症患者脱出的髓核组织可刺激周围神经,促进周围神经分泌化学物质,产生炎症反应及神经根水肿,并产生疼痛介质紊乱,诱发疼痛^[8-9]。IL-17 由 T 细胞产生,是早期炎症启动因子,可聚集并活化中性粒细胞,产生炎症反应;PLA2 可对脂酰键产生作用,促进机体合成及分泌血栓素、前列腺素、自由脂肪酸,加重炎症。sTNFR I 可抑制机体炎症,改善间盘突出症病情^[15]。miR-141-3p 可抑制激活 NF-κB 信号通路,减少炎症因子释放,抑制机体炎症,高表达于腰椎间盘突出症患者机体^[16]。防己中含有生物碱、黄酮、有机酸等化学成分,具有抗炎、镇痛等药理作用,常用于治疗痹证^[18]。拨针联合组 IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 含量低于消髓化核汤组,sTNFR I 含量高于消髓化核

汤组,说明拨针疗法联合消髓化核汤治疗腰椎间盘突出症臭氧射频消融术后患者,可抑制机体炎症。6-keto-PGE1 α 、BK 和 5-HT 是强烈致痛物质,可传递疼痛刺激,增加痛感;Met-EnK 是一种内源性阿片肽,可调控外周痛觉信息传递,可抑制释放疼痛介质,缓解患者疼痛^[17]。拨针联合组 6-keto-PGE1 α 、5-HT 和 BK 含量低于消髓化核汤组明显, Met-EnK 含量高于消髓化核汤组,说明拨针疗法联合消髓化核汤可调节疼痛介质指标。

综上所述,拨针疗法联合消髓化核汤治疗腰椎间盘突出症术后患者,可降低 IL-17、PLA2 和 miR-141-3p 水平,改善疼痛介质指标,促进神经根水肿消退,提升临床疗效。

参考文献

- [1] 胡引,王丽萍,余莎.循经刮痧法联合中药热奄包对腰椎间盘突出症患者腰部活动度及腰椎功能的影响[J].中医外治杂志,2023(6):55-57.
- [2] DENG C, FENG H, MA X, *et al.* Comparing oblique lumbar interbody fusion with lateral screw fixation and percutaneous endoscopic transforaminal discectomy (OLIF-PETD) and minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion (MIS-TLIF) for the treatment of lumbar disc herniation complicated with lumbar instability[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2022(1): 1104.
- [3] 吕静,邢英茹.温针灸联合中医定向透药治疗腰椎间盘突出症(寒湿痹阻证)对患者炎症因子水平、功能恢复和疼痛状况的影响[J].海南医学,2022(22):2914-2917.
- [4] 刘斌,吴鹏.夹脊穴温针灸结合循经点穴推拿对腰椎间盘突出症患者腰椎功能、肌电图及 β -EP、 α 1-AGP、TXB2 水平的影响[J].临床医学研究与实践,2022(26): 118-122.
- [5] 姜宏.姜宏效方治验:消髓化核汤[J].江苏中医药,2022(6):1-2.
- [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(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,1994:214-215.
- [8] PAULSEN R T, CARREON L Y, ANDERSEN M Ø. Patient-reported outcomes after surgery for lumbar disc herniation, a randomized controlled trial comparing the effects of referral to municipal physical rehabilitation versus no referral[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2020(1): 3-9.
- [9] 于志坚,吕凯,艾启利.选择性神经根阻滞治疗腰椎间盘突出症疼痛的疗效及对血清疼痛及炎症介质的影响[J].中国医药导刊,2017(3):223-224.
- [10] LI K, ZHANG T, GAO K, *et al.* The utility of diagnostic transforaminal epidural injection in selective percutaneous endoscopic lumbar discectomy for multilevel disc herniation with monoradicular symptom: a prospective randomized control study[J]. *World Neurosurg*, 2019, 126:e619-e624.
- [11] 池红万,刘益兵,朱敬云.通痹汤联合牵引和中医骨伤手法按摩对寒湿型腰椎间盘突出症老年患者血清疼痛物质和血清炎症因子、腰椎功能、氧化应激水平的影响[J].中医研究,2022(5):37-41.
- [12] 贾松涛,郑丽娅,武佐元,等.调督理筋针法联合独活寄生汤治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症的疗效及对血清 PGE2、IL-6 和 TNF- α 水平影响[J].中华中医药学刊,2021(12):167-171.
- [13] 赖智君,刘利涛,李志,等.祛湿除痹汤联合针刺对寒湿痹阻型腰椎间盘突出症患者 TGF- β 1、COX-2、IL-23、NO 及腰椎功能的影响[J].中医学报,2022(4):863-868.
- [14] 白学武.拨针治疗腰椎间盘突出症 45 例[J].黑龙江中医药,2016(5):52-53.
- [15] 李亚伟,秦入结.侧路椎间孔镜髓核摘除术对 LDH 患者血清 PGE2、sTNF-RI 水平的影响[J].分子诊断与治疗杂志,2021(12):1972-1976.
- [16] 陈胜乐,米盼盼,许雅芳,等.miR-141-3p 对腰椎间盘突出症大鼠髓核组织核转录因子 κ B 信号通路的影响[J].贵州医科大学学报,2021(7):798-804.
- [17] 张维国,姜才美,雷征.PLDD 联合射频热凝术治疗腰椎间盘突出症的疗效及对血清 6-keto-PGE1 α 、PLA2、Met-EnK 水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2018(19):2094-2097.
- [18] 莫柳英,张帆,郝二伟,等.基于化学成分、药理作用及网络药理学的防己质量标志物(Q-Marker)预测分析[J].中草药,2022(19):6283-6295.

收稿日期 2024-02-26