

· 临床研究 ·

桃红四物汤加味对血瘀型腰椎间盘突出症
髓核形态改变的影响

姜昊南¹ 吕浩¹ 曲宇豪¹ 王岩¹ 江婷^{2△} 张建华²

[摘要] 目的:探讨桃红四物汤加味对血瘀型腰椎间盘突出髓核形态的影响。方法:对 2022 年 9 月至 2023 年 12 月期间收治的 30 例接受保守治疗的腰椎间盘突出症患者的临床资料进行回顾性分析,保守治疗接受中药桃红四物汤加减口服,比较治疗前及 6 个月后随访的突出髓核体积大小、疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分、髓核突出率、髓核突出物体积、重吸收率,评估临床疗效及转归预后。结果:30 例患者中重吸收发生率为 53.33%(16/30),初诊与末次随访 VAS 评分、腰椎 ODI 评分、髓核突出率、髓核突出物体积各项指标比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:桃红四物汤加味可以改善血瘀型腰椎间盘突出症患者的疼痛症状,促使突出的髓核体积减小,诱导突出的椎间盘重吸收。

[关键词] 腰椎间盘突出症;桃红四物汤;血瘀型;髓核形态;重吸收

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2025)03-0043-05

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.250308

Effect of Modified Taohong Siwu Decoction of Nucleus
Pulposus in Blood Stasis Lumbar Disc Herniation

JIANG Haonan¹ LÜ Hao¹ QU Yuhao¹ WANG Yan¹ JIANG Ting^{2△} ZHANG Jianhua²

¹The First Clinical Medical School of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China;

²The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230031, China.

Abstract Objective: To investigate the effect of modified Taohong Siwu decoction on the morphology of nucleus pulposus herniated in the lumbar intervertebral disc with blood stasis. **Methods:** The clinical data of 30 patients with lumbar intervertebral disc herniation who were admitted to the hospital from September 2022 to December 2023 were retrospective analyzed, and the volume of the herniated nucleus pulposus, the pain visual analogue scale (VAS) score, and the Oswestry disability index (ODI) score were compared before treatment and 6 months after the follow-up. The nucleus pulposus herniation rate, nucleus pulposus protrusion volume, and reabsorption rate were evaluated for clinical efficacy and prognosis. **Results:** The incidence of reabsorption was 53.33% (16/30) in 30 patients, and there were statistically significant differences in VAS score, lumbar ODI score, nucleus pulposus herniation rate, and nucleus pulposus protrusion volume between the first diagnosis and the last follow-up ($P<0.05$). **Conclusion:** Taohong Siwu decoction can improve the pain symptoms of patients with blood stasis lumbar disc herniation, promote the reduction of the volume of herniated nucleus pulposus, and induce the reabsorption of herniated intervertebral discs.

Keywords: lumbar disc herniation; Taohong Siwu decoction; blood stasis; nucleus pulposus morphology; reabsorption

腰椎间盘突出症 (Lumbar Disc Herniation,

LDH) 是一种因腰椎间盘突出退行性变所引发的临床综合征,常表现为腰痛及沿神经根分布区放射痛、下肢麻木无力^[1],多发于 20~50 岁中青年人群,发病率呈逐年上升趋势,发病年龄年轻化^[2]。最新指南均指出本病经过治疗后,突出的椎间盘会发生重吸收、萎缩、退变等改变^[3]。目前保守治疗仍是腰椎间盘突出症的首选治疗方式,中药治疗腰椎间盘突出症有明显优势,活血

基金项目:新安医学教育部重点实验室开放基金项目
(2022XAYX12)

¹ 安徽中医药大学第一临床医学院(合肥,230012)

² 安徽中医药大学第一附属医院

△通信作者 E-mail:jiangting70@163.com

化瘀类中药的应用可以推动髓核形态发生改变^[4]。以活血化瘀为代表的方剂桃红四物汤始见于《医宗金鉴》,本团队前期研究发现桃红四物汤加味应用于腰椎间盘突出症术后可以加速临床症状的缓解^[5],故选取2022年9月至2023年12月期间就诊于安徽省中医院骨伤科门诊,选择口服桃红四物汤加味保守治疗的血瘀型腰椎间盘突出症患者30例,通过对患者治疗前后的腰椎MRI及临床症状的改善进行对比,观察分析桃红四物汤加味对血瘀型腰椎间盘突出髓核形态的影响,现报告如下。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

选取2022年9月至2023年12月期间,在安徽省中医院骨伤科门诊就诊的30例血瘀型腰椎间盘突出症患者,均接受保守治疗,进行回顾性分析。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 参考《腰椎间盘突出症诊疗中国疼痛专家共识》^[6]拟定:1)下肢放射性疼痛,疼痛位置与相应受累神经支配区域相符;2)下肢感觉异常,相应受累神经支配区域皮肤浅感觉减弱;3)患侧直腿抬高试验、直腿抬高加强试验阳性;4)腱反射较健侧减弱;5)患肢肌力减弱;6)腰椎MRI或CT显示椎间盘突出,压迫神经与症状、体征受累神经相符。上述5项临床表现出现其中3项,并符合影像学表现,即可诊断为腰椎间盘突出症。

1.2.2 中医证型辨证标准 参考《中医病证诊断疗效标准》^[7]关于“腰痛”“腰痹”中“血瘀证”的相关标准制定。主证:1)腰痛如刺,痛有定处,夜间加重,痛处拒按。2)舌质紫暗,或有瘀斑;脉弦或涩。次证:1)肢体麻木,转侧受限。2)有直腿弯腰或跌扑闪挫既往史;舌苔薄,舌下脉络青紫。

1.3 纳入标准

1)符合上述中西医诊断标准;2)受试者对本研究知情同意,并签署知情同意书;3)随访时间大于6个月。

1.4 排除标准

1)腰椎椎管狭窄、合并腰椎滑脱、慢性腰肌劳损、急性腰扭伤、强直性脊柱炎等非腰椎间盘突出症患者;2)患有严重骨质疏松、骨肿瘤等的患者;3)腰椎间盘突出压迫马尾神经出现二便障碍者;4)合并心、肝、肾等重要器官功能严重不全者;5)妊娠或哺乳期患者;6)治疗过程中不能配合治疗方案及定期随访者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 患者初诊后,对符合血瘀证的患者给予桃红四物汤加味,由桃仁10g,红花10g,当归20g,枳壳15g,赤芍15g,桂枝20g,熟地黄20g,炙

甘草10g,蜈蚣1条,乌梢蛇10g和川芎10g组成,口服,1剂/d,水煎1次,共取汁400mL,早晚分服,连续给药1个月。嘱患者卧床休息1周,1周后进行腰背肌强化锻炼,包括但不限于“飞燕式”“平板支撑”“臀桥抬腰”等腰背肌锻炼方式。训练强度与持续时间应调整至患者主观感受局部肌肉出现轻微酸胀疼痛感。每日进行2~3次,15min/次。此外,强调维持正确的坐姿习惯,避免长时间弯腰久坐、突发性剧烈用力及高强度的体育活动。此锻炼方案需连续执行6个月以观察并巩固疗效。用药疗程结束后6个月于本院门诊复查。

1.5.2 观察指标

1.5.2.1 影像学观察: MRI取矢状位图像上突出组织最长径,以精确到0.02mm游标卡尺测量突出物所在间隙的上位椎体后缘到椎管后壁距离 a ,突出物后缘到椎管后壁距离 b ,突出率 $=[(a-b)/a] \times 100\%$,吸收率 $=[(\text{治疗前突出率}-\text{治疗后突出率})/\text{治疗前突出率}] \times 100\%$,认为吸收率 $\geq 30\%$ 为发生重吸收^[8],见图1。在影像归档和通信系统(PACS)平台上取矢状位影像,定位至包含椎间盘突出物的层面。以突出物确切占据的椎间隙为基准,明确其上界为上位椎体的下缘,下界为下位椎体的上缘,此两缘线作为计算区域的内边界。精确描绘突出物的边缘轮廓,以此作为外边界。利用PACS中的测量工具,计算突出物面积,突出物体积 $= (\text{层间距} + \text{层厚}) \times 11 \text{层突出物面积之和}$ 。

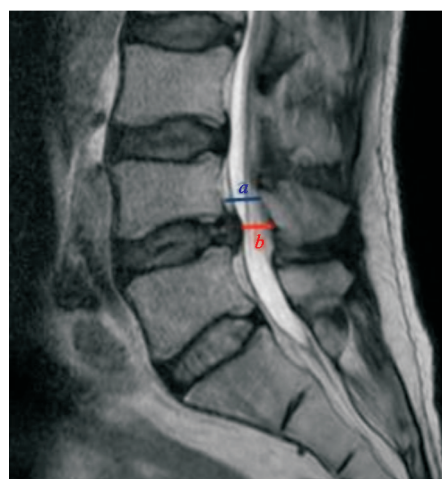


图1 矢状位上MRI影像髓核突出率的测量方法

1.5.2.2 临床疗效观察: 根据疼痛视觉模拟量表(VAS)评分^[9]制定的腰部及下肢疼痛症状量表,对患者治疗前后腰部疼痛及下肢放射痛情况进行评分。0分,无痛;1~3分,轻度疼痛;4~6分,中度疼痛;7~10分,剧烈疼痛,分值越高,症状越重。

根据Oswestry功能障碍指数(ODI)问卷^[10]制定的评分表,包括疼痛强度、生活自理程度、提物、步行、站立、影响睡眠等方面情况,共100分,得分越高,功能

障碍越严重。

1.6 统计学方法

利用 SPSS 25.0 统计软件进行统计学处理。对计量资料进行分布正态性检验,组内治疗前后比较差值符合正态性的数据用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,采用配对样本 t 检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本组患者男 18 例,女 12 例;年龄为 30~67 岁,平

均年龄为 (39.70 ± 5.75) 岁;平均病程为 (7.05 ± 1.87) 个月。

2.2 治疗后 6 个月与治疗前患者突出物体积、突出率、腰部及下肢疼痛的 VAS 评分和腰椎 ODI 评分比较

30 例患者口服中药 1 个月及 6 个月后随访的突出物体积、突出率较治疗前减小,腰部及下肢疼痛 VAS 评分和 ODI 评分与治疗前比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者治疗前后突出物体积、突出率、腰部及下肢疼痛评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 时间 | 突出物体积/mm ³ | 突出率/% | VAS 评分/分 | ODI 评分/分 |
|-----|-----------------------|-------------|-----------|------------|
| 治疗前 | 825.92±85.40 | 47.82±11.94 | 6.64±1.02 | 62.65±7.43 |
| 治疗后 | 560.49±113.93 | 33.07±7.30 | 2.29±0.76 | 21.64±4.68 |
| t | 11.942 | 11.539 | 18.676 | 31.796 |
| P | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |

2.3 患者治疗后发生重吸收的例数及重吸收率

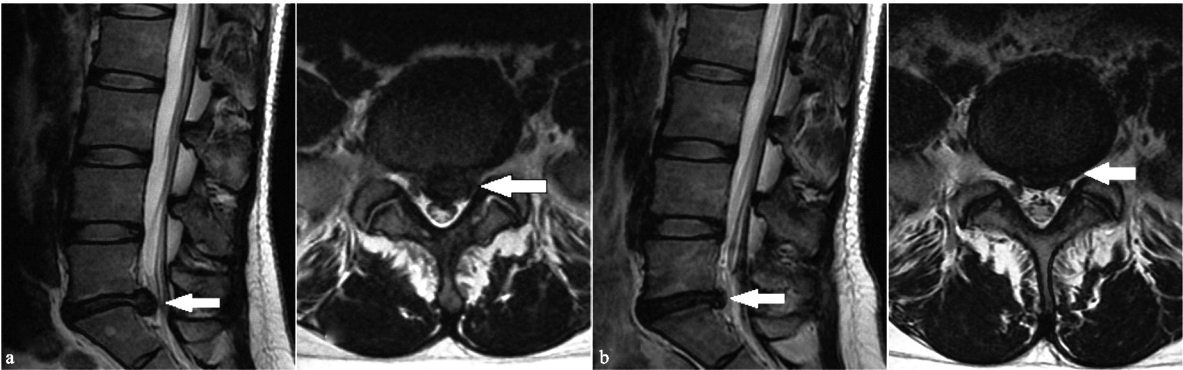
对比初次就诊与治疗 6 个月后随访的腰椎 MRI 影像,发现 30 例患者中有 16 例患者的吸收率 $\geq 30\%$,重吸收的发生率为 53.33% (16/30)。

2.4 典型病例

患者 1,女,35 岁,主诉:腰部疼痛伴左下肢放射痛 2 个月余,加重 3 d。腰椎 MRI 检查结果(图 2a)提示 L₅S₁ 椎间盘后中央偏左突出,测量得 $a = 12.30$ mm, $b = 4.82$ mm。VAS 评分为 8 分,ODI 评

分为 65 分。西医诊断为腰椎间盘突出症;中医诊断为腰痛,气滞血瘀证。口服桃红四物汤加味 1 个月后复诊,患者腰部疼痛及左下肢放射痛明显减轻,VAS 评分为 4 分,ODI 评分为 42 分,并嘱患者坚持行腰背肌锻炼。6 个月后复诊时患者腰痛及左下肢痛麻症状消失,腰部活动灵活,腰椎 MRI 检查结果(图 2b)提示 L₅S₁ 椎间盘突出,中央型。测量得 $a = 12.30$ mm, $b = 9.52$ mm;VAS 评分为 1 分,ODI 评分为 24 分。

患者 2,男,36 岁,主诉:腰部疼痛伴左下肢放射痛



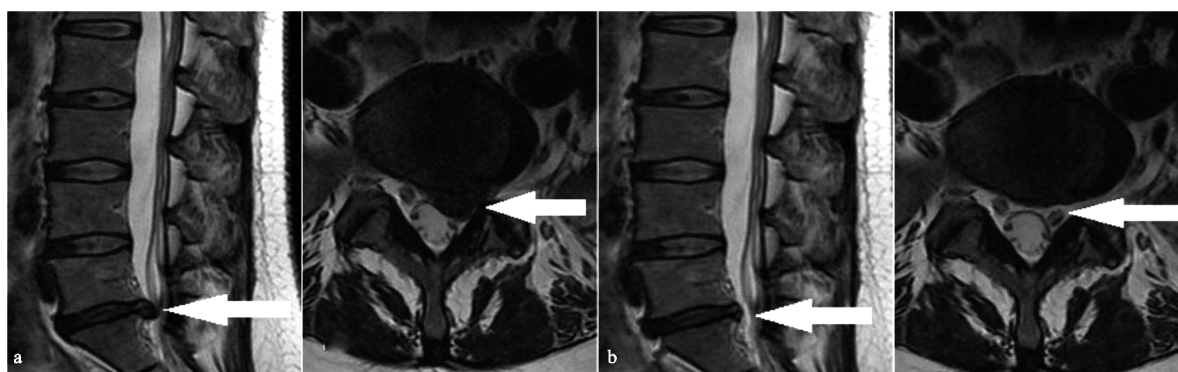
(a) 患者1治疗前的MRI影像 (b) 患者1治疗后6个月的MRI影像

图 2 典型病例 1 影像资料

麻半月余。腰椎 MRI 检查结果(图 3a)提示 L₅S₁ 椎间盘后中央偏左突出,测量得 $a = 11.68$ mm, $b = 3.56$ mm。VAS 评分为 8 分,ODI 评分为 66 分。西医诊断为腰椎间盘突出症;中医诊断为腰痛,气滞血瘀证。口服桃红四物汤加味 1 个月后复诊,患者腰部疼痛及左下肢放射痛症状明显缓解,VAS 评分为 4 分,ODI 评分为 45 分,并嘱患者进行腰背肌锻炼。6 个月后复诊患者腰部疼痛及左下肢放射痛麻症状消失,腰部活动灵活,腰椎 MRI 检查结果(图 3b)提示 L₅S₁ 椎间盘突出,中央型。测量得 $a = 11.68$ mm, $b = 9.84$ mm;VAS 评分为 1 分,ODI 评分为 24 分。

患者 3,女,45 岁,主诉:腰部疼痛伴左下肢放射

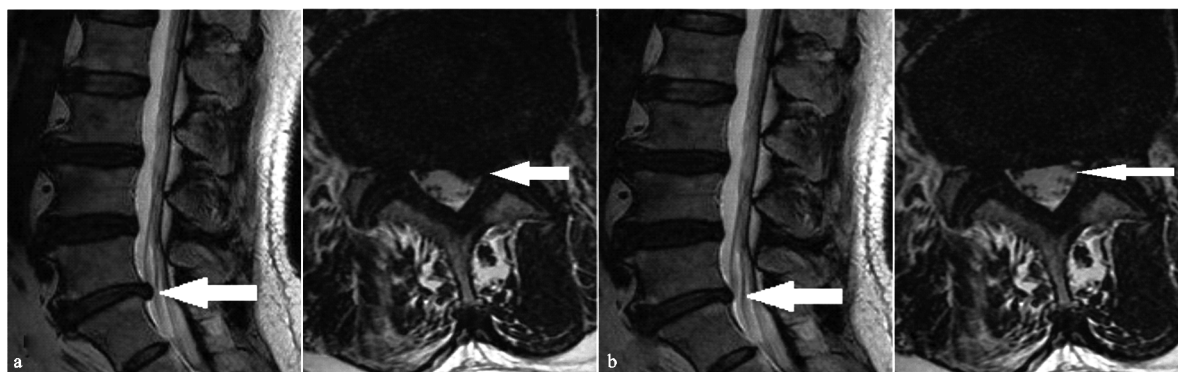
痛 1 个月余,加重 2 d。腰椎 MRI 检查结果(图 4a)提示 L₅S₁ 椎间盘后中央偏左突出,测量得 $a = 12.10$ mm, $b = 6.88$ mm;VAS 评分为 8 分,ODI 评分为 70 分。西医诊断为腰椎间盘突出症;中医诊断为腰痛,气滞血瘀证。口服桃红四物汤加味 1 个月后复诊,患者腰部疼痛及左下肢放射痛症状明显缓解,VAS 评分为 4 分,ODI 评分为 40 分,并嘱患者进行腰背肌锻炼。6 个月后复诊患者腰部疼痛及左下肢放射痛麻症状消失,腰部活动灵活,腰椎 MRI 检查结果(图 4b)提示 L₅S₁ 椎间盘突出,中央型。测量得 $a = 12.10$ mm, $b = 10.90$ mm;VAS 评分为 0 分,ODI 评分为 22 分。



(a) 患者2治疗前的MRI影像

(b) 患者2治疗后6个月的MRI影像

图3 典型病例2影像资料



(a) 患者3治疗前的MRI影像

(b) 患者3治疗后6个月的MRI影像

图4 典型病例3影像资料

3 讨论

腰椎间盘突出症作为一种常见脊柱疾病,其典型临床表现为腰部疼痛及向下肢放射的神经性疼痛。在未见手术适应证的前提下仍以保守治疗为主,中医药则作为保守治疗的首选手段^[11]。中医学将腰椎间盘突出症归属于“腰痛”“腰痹”等范畴。《兰室秘藏·腰痛论》明确指出瘀血阻滞腰部经络是主要的致病因素:“腰痛不能转侧,已经月余不愈,皆为足太阳、足少阴血络中有凝血作痛。”瘀血停于腰部经络,不通则痛,瘀血阻碍气机运行,使腰部及下肢血行不畅,故而出现下肢麻木,严重时则下肢萎软不用。治疗瘀血阻滞所致的疾患,以祛瘀通络、化瘀生新为特点的桃红四物汤尤为擅长,桃红四物汤在历史沿革过程中分成使用生地黄主以凉血活血和使用熟地黄重以养血活血两种不同功效的方剂。本研究选取应用熟地黄之桃红四物汤加味治疗血瘀型腰椎间盘突出症患者。桃红四物汤加味由四物汤加入桃仁、红花二味,旨在专攻瘀血之症,兼以滋养血液、舒畅气机。方中桃仁与红花性峻猛而善破血,共为君药,以达活血化瘀、消散瘀滞之效;熟地黄与当归甘温而润,滋补肝肾之阴,滋养血液,并调经止痛,为臣药,旨在培本固元,增强补血之力;芍药散瘀止痛、养血和血,增强桃仁、红花散瘀止痛之功,助熟地、当归补血之效,使血充而和;川芎辛散温通,活血行气,调和气血运行,以助桃仁、红花活血之功,使血行流畅,气血调和;桂枝温经通脉,调和气血,使脉道通畅助君药行

气活血,助臣药养血活血;枳壳理气行滞,气畅血行则瘀血去,配伍芍药、川芎、桂枝共为佐药,增强全方活血止痛的功效;蜈蚣、乌梢蛇为通经活络之药,二药成对,活络止痛功效显著,针对腰椎间盘突出症患者急性期疼痛及下肢放射痛麻效果显著;炙甘草作为使药可以减小蜈蚣、乌梢蛇的毒副作用,使诸药协调。全方共奏活血化瘀、养血补血、行气调血、通络止痛之效。

腰椎间盘突出症未经手术治疗而发生髓核体积减小的情况被称为“重吸收”^[12]。本研究结果显示治疗6个月后随访的突出物体积较治疗前减小、突出率降低,桃红四物汤加味能促进突出的椎间盘重吸收。重吸收的具体机制仍未完全阐明,但普遍倾向于以下几种可能的解释:1)随着疾病进程的演变,突出的椎间盘组织经历自然脱水与萎缩的过程^[13];2)新血管的长入促进了局部环境的改变,可能间接影响椎间盘的再吸收^[14];3)机体自身免疫反应被激活,导致突出的椎间盘组织内细胞发生凋亡,进而引发重吸收^[15];4)局部炎症反应也可能参与调节椎间盘重吸收^[16]。国内有研究显示,中药制剂具有诱导或促进椎间盘发生重吸收的潜力,这为临床治疗提供了新的思路与策略。李晓春等^[17]研究指出,采用益气化瘀方具有化瘀功效的方药能够触发机体的自身免疫反应机制,这种反应进而促进了椎间盘突出后的重吸收过程;而有动物实验表明^[18]应用益气活血方能够明显促进突出髓核细胞的凋亡,为中药促进椎间盘重吸收提供了实验依据,

表明中药可能通过诱导细胞凋亡这一途径来加速重吸收的发生,这两项研究均揭示了中药在促进椎间盘突出后重吸收方面的潜在作用机制。经过对比上述两方,桃红四物汤加味中有与之相似功效的药物组成,由此推断桃红四物汤加味同样具有促进椎间盘发生重吸收的作用。本团队前期基于网络药理学研究表明桃红四物汤可能是通过抗炎、提高免疫、调控激素、延缓细胞凋亡等作用多靶点、多通路调控腰椎间盘突出症^[19]。本团队前期对药物靶点和疾病靶点之间的关系进行可视化分析,得出肿瘤坏死因子(TNF)为桃红四物汤干预腰椎间盘突出症的核心靶点。肿瘤坏死因子作为人体免疫反应的关键递质,可以调控免疫系统参与细胞凋亡和肿瘤发生等众多生物学活动。桃红四物汤可以降低肿瘤坏死因子- α (TNF- α)的表达^[20],对椎间盘退行性变产生诱导作用,由此可以推断肿瘤坏死因子可能通过类似的机制影响髓核细胞的生存状态,促进其凋亡或坏死,从而加速髓核组织的降解和重吸收;同时,肿瘤坏死因子在某些条件下可以促进血管生成因子的表达,从而间接促进新生血管在突出髓核周围的形成。新生血管不仅为髓核组织提供了血液供应,还可能通过增加局部炎症反应和免疫细胞的浸润来加速髓核的重吸收。此外,患者治疗后的VAS评分较治疗前降低,探究其原因,炎症因子在治疗中扮演着关键角色,桃红四物汤具有抗炎、镇痛、扩张微血管、增加循环血量等作用^[21],通过促进椎间盘内炎症反应的吞噬作用、加速水分脱失以减轻肿胀,同时扩张微血管网络,提升局部血液循环,这一系列效应有助于促进突出椎间盘内新生血管的长入,进而可能诱发突出的椎间盘组织发生自发性重吸收。

综上所述,桃红四物汤加味作为一种治疗尝试,展现出中药促进椎间盘突出部分重吸收的潜力,但其确切的作用路径与机制尚需深入的科学研究与探索。本研究也存在一定的局限性,主要体现在样本规模相对有限,未能详尽记录并统计分析患者在治疗过程中多个时间节点的疼痛VAS评分、腰椎ODI评分的变化及不同时间段患者的影像学表现。为了更全面地评估桃红四物汤加味对腰椎间盘突出症患者椎间盘重吸收的影响,未来研究应扩大样本量,延长随访时间,增加观察指标,特别是引入多时间点的VAS评分、腰椎ODI评分和影像学数据的比较,从而更深入地理解该疗法的作用机制及效果。

参考文献

- [1] 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.
- [2] DEYO R A, MIRZA S K. CLINICAL PRACTICE. Herniated lumbar intervertebral disk[J]. N Engl J Med,2016,374(18):1763-1772.
- [3] CHIU C C, CHUANG T Y, CHANG K H, et al. The probability of spontaneous regression of lumbar herniated disc: a systematic review[J]. Clinical Rehabilitation,2015,29(2):184.
- [4] 张晶博,王想福,孙凤岐,等. 中医药促进腰椎间盘突出后重吸收作用的研究进展[J]. 中国民族民间医药,2024,33(6):57-62.
- [5] 王星宇,江淳. 桃红四物汤加味用于腰椎间盘突出症 UBE 术后的临床疗效观察[J]. 中医药临床杂志,2024,36(3):560-564.
- [6] 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.
- [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,1994:201-202.
- [8] YU P F, JIANG F D, LIU J T, et al. Outcomes of conservative treatment for ruptured lumbar disc herniation[J]. Acta Orthop Belg,2013,79(6):726-730.
- [9] HUSKISSON E C. Measurement of pain[J]. Lancet,1974,2(7889):1127-1131.
- [10] FAIRBANK J C T, PYNSENT P B. The Oswestry disability index[J]. Spine,2000,25(22):2940-2953.
- [11] 葛龙,李镜,尚文茹,等. 非手术疗法治疗腰椎间盘突出症的循证实践指南[J]. 中国循证医学杂志,2024,24(2):125-148.
- [12] 林顺,孙一夫,俞鹏飞,等. 腰椎间盘突出后重吸收研究进展[J]. 中国中医骨伤科杂志,2022,30(4):85-88.
- [13] 孙一夫,姜宏,俞鹏飞,等. 腰椎间盘突出髓核脱出重吸收的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志,2022,30(15):1381-1385.
- [14] 张晗祥,何斌,吴永铁,等. Sdf1/Cxcr4 轴通过 Pi3k/Akt 通路对退变椎间盘血管长入发挥作用[J]. 中国矫形外科杂志,2019,27(7):633-640.
- [15] DJURIC N, YANG X, EL BARZOUHI A, et al. Lumbar disc extrusions reduce faster than bulging discs due to an active role of macrophages in sciatica[J]. Acta Neurochir (Wien),2020,162(1):79-85.
- [16] OHBA T, HARO H. TWEAK and TSLP in disc degeneration and spontaneous hernia resorption[J]. JOR Spine,2020,3(1):e1068.
- [17] 李晓春,姜宏,刘锦涛,等. 益气化痰方促进破裂型腰椎间盘突出重吸收机制的探讨[J]. 中国中医骨伤科杂志,2011,19(5):7-9.
- [18] 刁志君,姜宏,刘锦涛,等. 益气活血方介导促炎因子促进破裂型腰椎间盘突出后重吸收的机制研究[J]. 中国中医骨伤科杂志,2019,27(5):1-6.
- [19] 乔明珠,吕浩,江淳. 基于网络药理学研究桃红四物汤干预腰椎间盘突出症的机制[J]. 安徽中医药大学学报,2022,41(2):60-67.
- [20] 陈恋戈,李孔正,朱炯端. 桃红四物汤辨证加减配合中医骨伤手法治疗腰椎间盘突出症(气滞血瘀证)的疗效分析[J]. 中医临床研究,2019,11(4):53-56.
- [21] 聂欣,成颜芬,王琳,等. 桃红四物汤化学成分、药理作用、临床应用的研究进展及质量标志物的预测分析[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(4):226-234.

(收稿日期:2024-08-13)