

脊康方在经皮腰椎间孔镜围手术期运用的临床研究

何升华¹ 赖居易¹ 冯华龙²

[摘要] 目的:基于“从督论治”的治疗理念探讨脊康方(原方名腰突颗粒)在腰椎间盘突出症患者经皮腰椎间孔镜术围手术期的临床应用价值。方法:选取2015年2月至2016年2月在本病区采用经皮椎间孔镜微创手术治疗的腰椎间盘突出症患者共96例,按随机数字表法分为治疗组、对照组各48例。治疗组在术前3d及术后1周常规治疗基础上予以口服脊康方煎煮剂;对照组未口服脊康方煎煮剂。于术前3d、术后1周、术后2周采用VAS评分、ODI指数、督脉瘀阻症候积分对患者的症状体征进行评价。结果:两组患者术后1周、术后2周VAS评分、ODI指数及督脉瘀阻症候积分均明显优于术前3d,且差异有统计学意义。治疗组术后1周、术后2周VAS评分及ODI均低于对照组,督脉瘀阻症候积分则高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。术后2周治疗组的手术相关并发症为4.17%,低于对照组的14.58%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:通过经皮椎间孔镜微创手术摘除神经根致压物,同时在围手术期口服脊康方补肾通督、活血化瘀、疏通督脉,促进受压神经恢复功能。

[关键词] 中药;脊康方;微创手术;腰椎间盘突出症;督脉

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)02-0018-05

Clinical Study of Jikang Decoction for Patients with Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy in Period of Perioperative

HE Shenghua¹ LAI Juyi¹ FENG Hualong²

¹Shenzhen Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518033, Guangdong China;

²Fourth Clinical Medical College of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518033, Guangdong China.

Abstract Objective: To investigate the clinical value of Jikang decoction for patients with percutaneous endoscopic lumbar discectomy in period of perioperative based on the concept of “Congdulunzhi”. **Methods:** A total of 96 patients with lumbar disc herniation underwent percutaneous endoscopic lumbar discectomy surgery in our hospital from February 2015 to February 2016, were selected and randomly divided into treatment group ($n=48$) and control group ($n=48$). The patients in the treatment group were given orally Jikang decoction on the basis of routine treatment at 3d before operation and 1 week after operation. The control group was given no oral lumbar granule decoction. The symptoms and signs of the patients were evaluated by VAS score, ODI index and Du stasis syndrome score at 3 d before operation, 1 week and 2 weeks after operation. **Results:** The scores of VAS score, ODI index, and Du stasis syndrome scores at 1 week and 2 weeks postoperatively were significantly better than preoperative 3 d, both of which were significantly different. The ODI and VAS score at 1 week and 2 weeks after operation in the treatment group were lower than that in the control group, and the score of Dukes stasis resistance syndrome was higher than that in the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The rate of complications postoperative was 4.17% in treatment group compared with 14.58% of the control group 2 weeks after operation ($P<0.05$). **Conclusion:** Percutaneous endoscopic lumbar discectomy removal of nerve root compression, combined with Jikang decoction in perioperative time can reinforce the kidney and smooth Governor vessel, promote the blood circulation, and promote the recovery of compression nerve root function.

Keywords: traditional chinese medicine; jikang decoction; minimally invasive surgery; lumbar disc herniation; du meridian

基金项目:广东省中医药局科研项目(20162126)

深圳市知识创新基础研究项目

(JCYJ201504011163247232)

深圳市知识创新基础研究项目

(JCYJ20170307155040463)

¹广东深圳市中医院骨三病区(广东 深圳, 518000)

²广州中医药大学第四临床医学院

腰椎间盘突出症因椎间盘变性导致椎间盘组织突出等病理改变,造成对腰椎神经根或硬膜囊形成压迫,从而引起患者腰痛及下肢麻木等系列症状^[1-3],症状严重患者如经过长期系统的保守治疗无效,则需要选择手术治疗。脊柱微创技术随着器械与脊柱外科技术

术的不断发展在近年来得到了广泛的应用,其中经皮椎间孔镜被认为是治疗腰椎间盘突出症的有效治疗方式。但部分患者在经皮腰椎间孔镜术后仍出现反复腰痛,如何在围手术期内通过有效的治疗手段降低术后腰痛的复发是近年来腰椎微创技术开展的难点之一。

中医学对腰椎间盘突出症的病因病机有丰富的认识。《素问·脉要精微论》中曾有论述^[4-6]：“腰者，肾之府，腰转不能，肾将惫矣！”《素问·阴阳应象大论》中^[7-9]：“年四十而阴气自半也，起居衰矣。”《诸病源候论》中指出腰痛是由于肾经虚，风冷乘之；劳损于肾，动伤经络，又为风冷所侵，血气击搏，故腰痛也^[10-13]。在腰痛病的发病过程中，经络的传变也扮演了重要作用，其中督脉行于脊中^[14]，为阳脉之海，总督一身阳气^[15]。由此可见，督脉在腰痛病的发生发展中有重要的影响。深圳市中医院脊柱科研究组以“从督论治”为指导理念，自创了中药经验方脊康方（原方名腰突颗粒）。本课题组多年来采用该方在腰椎间盘突出症的治疗上获得满意疗效。而经皮腰椎间孔镜术治疗的过程中，督脉也将受损，这正是具有补肝肾、通督脉功用的腰突颗粒的重要适应症之一。因此，笔者通过此研究探讨脊康方应用于腰椎经椎间孔镜术围手术期的治疗中的临床疗效，获得较满意的临床反馈，现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

2015 年 2 月至 2016 年 2 月期间在本病区采用经皮椎间孔镜微创手术治疗的腰椎间盘突出症患者 96 例。按随机数字表法分为治疗组和对照组两组，每组 48 例。所有患者手术均由同一组医护人员完成。

1.2 诊断标准

符合国家中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》^[16]：1)有外伤或劳损病史；2)腰痛伴或不伴臀部及下肢放射痛；3)持续性或间歇性加重的单侧或双侧坐骨神经痛，麻木沉重，直腿抬高或加强试验阳性；4)腰椎表现侧弯、平腰或后凸畸形，腰部活动受限；5)相应神经分布区肌肉萎缩，感觉迟钝，踝及脚趾背伸力减弱，腱反射减弱或消失；6)影像学检查可明确存在腰椎间盘突出。

1.3 纳入标准

1)符合腰椎间盘突出症的诊断标准者。2)受压神经所支配区域感觉异常，相对应的关键肌肌力下降，反射减弱，阳性体征明显。3)X 线片，CT 和 MRI 检查提示有椎间盘突出，但后韧带复合体未见明显损伤，椎间无不稳（椎间不稳：腰椎 X 线动力位片提示两椎体移位值仰卧位大于 9%或俯卧位大于 6%）。4)患者及家属有手术意愿，愿意行椎间孔镜手术治疗，并签署知情同意书。

1.4 排除标准

1)合并有严重基础疾病经专科会诊评估患者不能耐受手术；2)腰椎间盘突出症合并有原发或继发肿瘤或腰椎手术史大于 2 次；3)合并有类风湿关节炎、强直

性脊柱炎等疾病；4)妊娠期或哺乳期妇女，意识障碍、精神病患者；5)不能坚持术后常规康复锻炼或出现不良反应；6)自行采用其它疗法影响观察结果。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 脊康方：独活 20 g，桑寄生 20 g，黄芪 20 g，盐杜仲 15 g，牛膝 15 g，熟地黄 15 g，茯苓 15 g，川芎 15 g，地龙 15 g，当归 10 g，白芍 10 g，醋三棱 10 g，醋莪术 10 g，土鳖虫 10 g，烫水蛭 10 g，醋延胡索 10 g，甘草 5 g，蜈蚣 2 条。服药方法为：汤剂 20 mL/次，2 次/d。均由本院药剂科统一制成，若出现药物过敏及其他由服药引起的不适时及时停药并到本院进行相关处理。治疗组患者在经皮椎间孔镜术前 3 d 及术后 1 周给予常规康复锻炼及护理+口服脊康方，对照组在相同时间不口服脊康方。

手术方法。经皮椎间孔镜微创手术：患者均采用硬膜外麻醉，麻醉后俯卧于手术台上，调整手术床腰桥，使责任椎间隙最大范围张开。术前结合 C 臂机画线定位。消毒铺巾后将在责任椎间盘患侧旁开 8~10 cm 处向上或向下偏 15°进针，使用 18 号脊柱穿刺针进入椎间盘后 1/3 部位，C 臂机透视腰椎正侧位后调整穿刺方向直至满意。行穿刺造影，并行根性疼痛诱发试验，配合影像确定责任椎间盘。确定责任椎间隙后，从穿刺针部位处作 6~7 mm 切口，沿导针插入三级扩张套管，到达预定位置，将椎间孔镜 7 mm 工作套管置入突出椎间盘内，安置 Wolf 30°广角椎间孔镜系统及冲洗系统。经工作通道，椎间孔镜下取出突出变性椎间盘髓核组织，椎管扩大成形，神经根减压，纤维环消融成形，彻底减压后检查漂浮试验。经椎间孔镜工作通道注射甲强龙 1 mL 或注射复方倍他米松 1 mg（防止术后神经根水肿，促进神经功能恢复），缝合皮肤切口。

1.5.2 围手术期相关处理 术前：对患者进行心理辅导，缓解患者术前紧张情绪，指导患者熟悉如何轴性翻身、佩戴腰围。

术后：严密观察患者腰部及下肢疼痛、感觉情况，注意观察患者二便是否有异常，若出现异常，则予以处理。

术后康复：第一阶段（术后 1~3 d），直腿抬高运动练习。患者仰卧位，双下肢伸直，踝关节背伸。一侧下肢抬高离床面与床面成 30°，坚持 15 s，然后慢慢放下，双下肢交替进行。早中晚各 1 循环，每循环 20 次。第二阶段（术后 3~7 d），重复第一阶段的训练项目，同时进行五点支撑训练。患者仰卧位，去枕，屈曲双侧膝关节，以头部、双肘关节、双足跟为支点，使腹部及臀部向上抬起，坚持 3~5 s 后平躺 3~5 s。早中晚各 1 循环，每循环 30 次。第三阶段（术后 7~14 d）：重复前两阶段的康复锻炼，适当佩戴腰围离床活动，需在家属或护士的搀扶下进行，避免摔倒，活动量循序渐进。

1.5.3 疗效评定方法 于术前 3 d、术后 1 周、术后 2 周，分别采用 VAS 评分、ODI、督脉瘀阻症候积分及术

后手术相关并发症发生率等指标,对两组患者的症状体征进行评价。

腰腿痛视觉模拟评分法(VAS评分):0~10分,分值越高表示疼痛越严重。

Oswestry 功能障碍指数(ODI):将 ODI 按分值域

段划分为优(0%~25%)、良(25%~50%)、可(50%~75%)、差(75%~100%)。

督脉瘀阻症候积分:参考谭明生等^[17]的颈椎《督脉瘀阻症候积分》量表制定,分值为0~12分,分值越高表示督脉瘀阻症候越轻,具体量化标准见表1。

表 1 腰椎督脉瘀阻症候积分评定方法

症状指标	3 分	2 分	1 分	0 分
腰部酸痛	疼痛不明显	仅夜间疼痛,偶然,轻度	经常,轻度,或偶重度	持续剧痛
下肢功能	无明显症状	下肢麻木乏力,行走不稳,不能快走	下肢无力,用拐杖可在平地行走少许	下肢萎废不用
膀胱功能	正常	小便不畅	小便淋漓不尽	尿潴留或失禁
呼吸功能	正常	时作憋闷	喘憋	喘憋难以继续,需吸氧

1.6 统计学方法

本研究结果数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计学分析。VAS 评分及 ODI 评分的比较采用重复测量资料的方差分析,手术相关并发症、满意度采用卡方分析, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

对比治疗组和对照组患者的年龄、性别、病程、手术时间,差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性,见表2。

表 2 两组患者年龄、性别、病程、手术时间对比($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄(岁)	性别比(男/女)	病程(月)	手术时间(min)
治疗组	55.63±8.52	31/17	8.81±3.68	68.17±11.76
对照组	57.51±7.26 ¹⁾	27/21 ²⁾	9.12±2.53 ³⁾	71.42±15.35 ⁴⁾

注:1)与治疗组比较, $t=1.164,P=0.248>0.05$;2)与治疗组比较, $\chi^2=0.697,P=0.404>0.05$;3)与治疗组比较, $t=0.371,P=0.712>0.05$;4)与治疗组比较, $t=1.164,P=0.247>0.05$ 。

2.2 VAS 评分、ODI 及督脉瘀阻症候积分

96 例患者在术前3d、术后1周、术后2周均获得随访。两组患者术后1周、术后2周VAS评分均低于术前3d,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗组术后1周、术后2周VAS评分低于对照组($P<0.05$),见表3。两组患者术后1周、术后2周ODI均低于术前3d,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗组术后1周、术后

2周ODI低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。两组患者术后1周、术后2周督脉瘀阻症候积分均高于术前3d,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗组术后1周、术后2周督脉瘀阻症候积分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。术后2周治疗组的手术相关并发症发生率为4.17%,低于对照组的14.58%,差异有统计学意义($P<0.05$),见表6。

表 3 两组患者治疗前后腰腿痛 VAS 评分($\bar{x}\pm s$)

时间	治疗组	对照组	t	P
术前 3 d	8.01±1.14	7.96±1.28	0.202	0.840
术后 1 周	2.86±0.27	4.17±0.49	16.22	<0.01
术后 2 周	2.24±0.18	3.21±0.34	17.46	<0.01
F	1028.39	455.52		
P	<0.01	<0.01		

表 4 两组患者治疗前后腰腿痛 ODI 评分($\bar{x}\pm s$)

时间	治疗组	对照组	t	P
术前 3 d	56.87±12.46	56.59±13.88	0.104	0.917
术后 1 周	26.14±5.21	30.32±4.71	4.12	<0.01
术后 2 周	22.36±4.01	27.43±4.52	5.81	<0.01
F	259.29	157.99		
P	<0.001	0.003		

表 5 两组患者治疗前后督脉瘀阻症候积分比较($\bar{x}\pm s$)

时间	治疗组	对照组	t	P
术前 3 d	6.01±0.94	6.16±0.78	0.851	0.397
术后 1 周	8.86±1.27	8.17±1.49	2.441	0.016
术后 2 周	11.24±1.18	10.21±1.34	3.996	<0.001
F	253.89	127.7		
P	<0.01	<0.01		

表 6 术后 2 周两组患者手术相关并发症发生率比较

组别	切口感染(例)	神经根损伤、水肿(例)	再突出(例)	其他并发症(例)	发生率(%)
治疗组	0	2	0	0	4.17
对照组	0	5	1	1	14.58

注:与对照组相比, $P<0.05$.

2.3 典型病例

患者,女,48 岁,腰痛 4 年加重 15 d 伴右下肢痹痛 10 d. 体格检查:腰背肌紧张,腰前屈、后伸活动受限,

L₄~₅ 和 L₅S₁ 棘间棘旁压痛,叩击痛,右侧直腿抬高试验 50°(+),加强(+),右跟腱反射消失,右侧股神经牵拉试验(+),右踇背伸肌力Ⅳ级,见图 1~4.

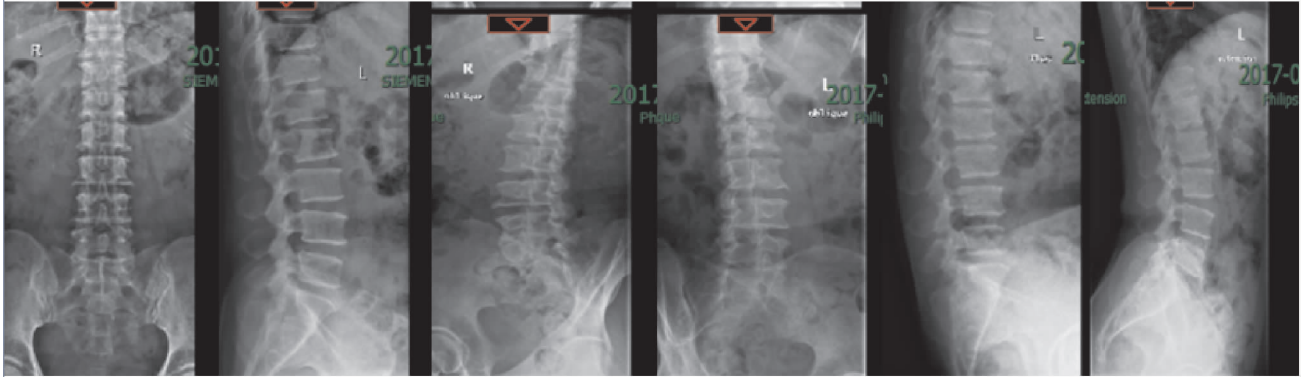


图 1 腰椎 6 位片提示 L₅S₁ 椎间未见明显骨折脱位及不稳,峡部完整

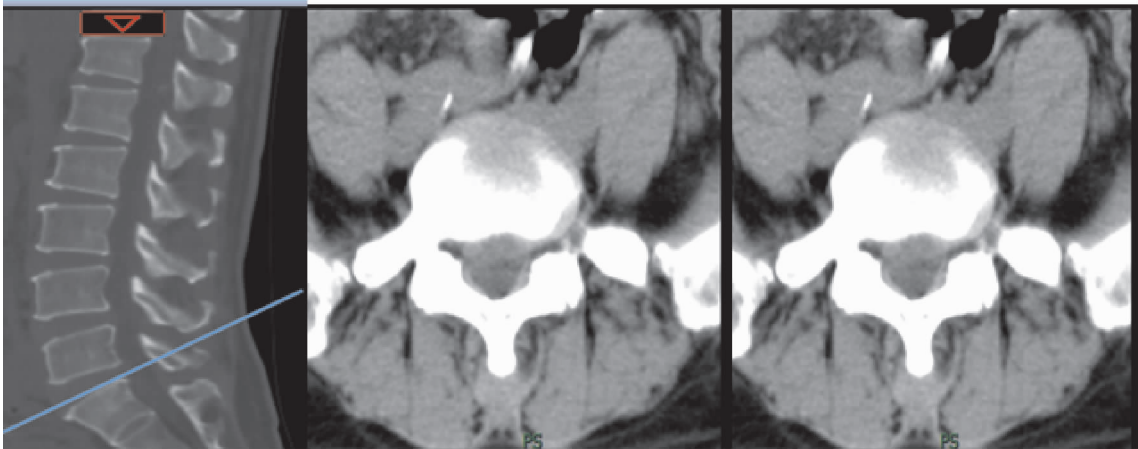


图 2 腰椎 CT 提示 L₅S₁ 椎间盘突出(中央偏右型),无椎间盘钙化,关节突无明显增生,神经根管未见明显狭窄

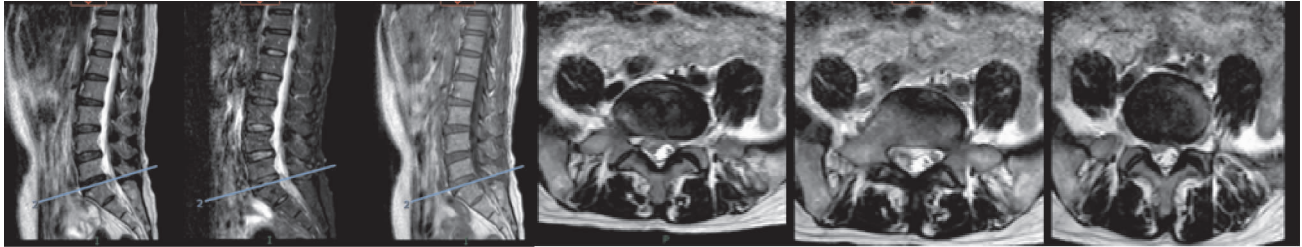


图 3 术前腰椎 MRI 提示腰 5 骶 1 椎间盘右侧脱出伴游离

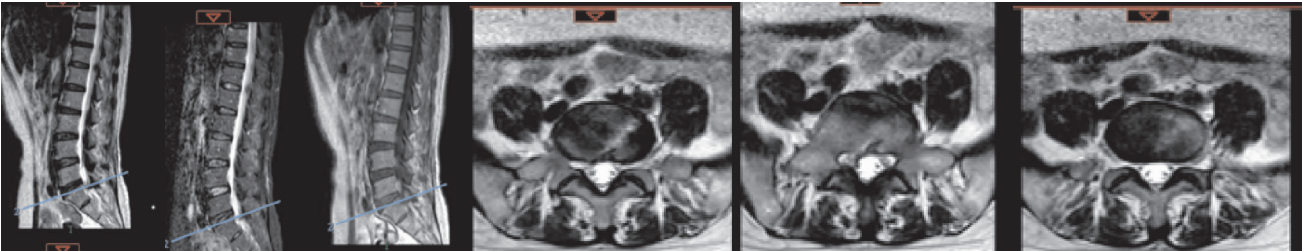


图 4 术后半年腰椎 MRI 提示 L₅S₁ 椎管无压迫,脱出椎间盘摘除干净,椎间及相邻椎间隙未见明显退变

3 讨论

随着腰椎微创外科技术的不断发展,术后快速康复在脊柱外科领域受到越来越多的重视。腰椎经皮椎间

孔镜尽管具有创伤小、手术时间短等优点,但是手术过程中仍需要不同程度的牵拉、探查神经根,剥离粘连于硬膜囊上的黄韧带,可能造成对神经根不同程度的损

伤,导致神经根炎症和水肿的加重。因此,如何在围手术期针对腰椎经皮椎间孔镜手术的特点进行有效的辅助治疗越来越受到关注。以往的研究表明,通过积极的心理疏导、术后疼痛管理、积极预防术后并发症等^[18],可促进腰椎间盘突出症患者术后的快速康复^[19]。近年来越来越多的研究也发现,在腰椎微创手术的围手术期结合中药进行治疗可获得更加满意的效果^[20]。

腰椎间盘突出症属于中国传统医学“腰痛”“腰腿痛”“痹证”范畴,一般认为致病因素包括外因和内因,其中外因多指外感或外伤致腰部气血运行不畅出现腰痛,而内因则是由内伤或筋脉失于濡养导致腰痛,或见胸背臀及下肢疼痛。初发期的腰椎间盘突出症多属实证,而病程较长的患者病因以肝肾虚最为常见。无论外感内伤,总以肝肾亏虚为本,跌仆闪挫或寒湿、湿热之邪为标。《三因极一病证方论腰痛治法》:“青娥丸,治肝肾虚,腰腿重痛”^[18]。《诸病源候论腰背病诸候》:“夫腰痛,皆由伤肾气所为。肾虚受于风邪,风邪停积于肾经,与血气相击,久而不散,故久腰痛”;“夫劳伤之人,肾气虚损,而肾主腰脚,其经贯肾络脊,风邪乘虚,卒入肾经,故卒然而患腰痛”。《素问·刺腰痛篇》言肝经“是动则病,腰痛不可以俯仰”^[21],即肝经经气出现异常,可致腰部的疼痛。

督脉起于胞中,行走于脊背正中,贯穿脊柱^[22]。督脉的别络于腰两侧行走,进一步加强与诸脏腑之间的联系^[23]。依据督脉循走路线可以看出腰椎为督脉所循行的部位,督脉与腰椎间盘突出症有密切关系。只有督脉功能正常,肾主骨才方可生髓机旺盛,脏腑活跃^[16,24-26]。

在笔者长期的临床实践中,以中医学整体观和辨证论治理论为指导,认为督脉虚滞是腰椎间盘突出症的基本病因病机之一,风寒湿杂气合而致病,同时脉滞血瘀也是重要病机,故而认为治疗腰椎间盘突出症的主要原则是补肾通督、活血化瘀。本研究用脊康方中用独活、桑寄生祛风除湿,养血和营,活络通痹;牛膝、杜仲、熟地黄补益肝肾,强壮筋骨以壮督脉之阳;用川芎、当归、芍药补血活血。茯苓、甘草益气扶脾;又佐以地龙、土鳖、蜈蚣以通络止痛,三棱、莪术破血除瘀,各药合用,共奏补肾强督、活血祛风、散寒除湿、通络止痛之功,是为标本兼顾、扶正祛邪之剂。脊康方中加用的虫类药可进一步促进行气活血化瘀之功效,现代药理研究表明土鳖、蜈蚣体内微小分子可活化人体内血管相关因子。本方组成药物均为《中国药典》收载,无配伍禁忌及饮食禁忌。临床观察表明,通过椎间孔镜手术行腰椎根管及椎管内减压,可解除督脉(椎管)的瘀阻,从生理解剖形态上疏通督脉。围手术期采用脊康方补肾通督、活血化瘀,可改善椎间盘微循环、消除病变间隙周围的炎症介质,进一步疏通督脉,促进受压神经功能恢复。

参考文献

- [1] 王奕力,李雅竹,杨国彦,等. 补充替代医学治疗腰椎间盘突出症的系统评价[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(8): 3804-3808.
- [2] 陈志伟,方晓明,张钰敏,等. 倒悬推拿结合火龙灸治疗寒

湿型腰椎间盘突出症 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(7): 62-64.

- [3] 杨卫华. 独活寄生汤治疗肝肾亏虚腰椎间盘突出症随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2017, 8(10): 27-29.
- [4] 林仕彬,吴慧,貌杨萍,等. 浅谈中医针灸治疗腰椎间盘突出症的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(14): 107-108.
- [5] 王智耀,胡悦,鲁超,等. 穴位注射中医综合疗法改善腰椎间盘突出患者生活质量的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2017, 5(10): 1333-1336.
- [6] 张华,贾龙,徐斌. 腰椎间盘突出症不同证型的手法治疗时间与临床疗效的相关性研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 28(8): 25-28.
- [7] 汤金泉. 中药汤剂联合中医骨伤手法治疗腰椎间盘突出效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(28): 66-67.
- [8] 姚啸生,杨鹤祥,张哲,等. 中药熨疗治疗腰椎间盘突出症(寒湿痹阻证)多中心随机平行对照临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35(10): 2600-2603.
- [9] 姚乃捷,黄飞麒,赵晓. 中医手法配合针灸疗法治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中国实用医药, 2017, 12(24): 35-36.
- [10] 符慧明,陆志夫,朱华亮,等. 中医针灸结合正骨推拿治疗单纯性腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44(9): 1951-1953.
- [11] 罗莎,李军文. 中医治疗腰椎间盘突出症的研究进展[J]. 江苏中医药, 2017, 49(8): 83-86.
- [12] 湛德雄,高杏. 自拟逐瘀止痛方联合手法正骨治疗腰椎间盘突出症临床研究[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(9): 2177-2179.
- [13] 胡月. 综合方法治疗腰椎间盘突出症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2017, 33(11): 1311-1312.
- [14] 移平,谭明生. 督脉瘀阻型寰枢椎脱位手术联合中药治疗的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(1): 15-19.
- [15] 何洪艳. 中医治疗腰椎间盘突出症的新进展[J]. 北方药学, 2013, 5(5): 49-50.
- [16] 国家中医药管理局医政司. 中医病证诊断疗效标准[J]. 湖北中医杂志, 2002(2): 57.
- [17] 谭明生,李显. 寰枢椎脱位外科治疗与疏通督脉瘀阻相关性研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(11): 915-919.
- [18] 贾峻. 腰椎间盘突出症中医治疗述要[J]. 医学信息, 2016, 29(4): 187-188.
- [19] 李杰. 余氏通督补肾疗法治疗腰痛病的临床观察[J]. 中外医学研究, 2016, 14(14): 122-124.
- [20] 朱金华. 定位注射加督脉经手法治疗腰脊神经后支综合征[J]. 中医正骨, 2001, 9(13): 29.
- [21] 赵晓. 腰椎间盘突出症的中医治疗及辨证施护[J]. 甘肃医药, 2015, 34(5): 361-363.
- [22] 谭明生. 对寰枢椎脱位的手术适应证与外科治疗原则的思考[J]. 中国骨伤, 2012, 25(1): 1-3.
- [23] 卢卫. 腰段督脉电针治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中国临床康复, 2002, 6(8): 1164-1165.
- [24] 胥林波. 督脉与脊髓的关系探析[J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(30): 3844-3845.
- [25] 焦顺发. 督脉是脊髓浅识[J]. 中国针灸, 2006, 26(10): 761.
- [26] 谭明生,齐英娜. 球囊导管构建大鼠督脉瘀阻型上颈脊髓损伤模型的研究[J]. 中医正骨, 2016, 28(12): 881-885.

(收稿日期:2017-09-11)