

# 脊柱内镜在治疗腰椎管狭窄症中椎间孔入路和椎板间入路减压范围和临床疗效对比分析

李 鹏 沈忠达

黑龙江省佳木斯市中医院骨三科,黑龙江佳木斯 154002

**[摘要]** 目的 研究脊柱内镜治疗腰椎管狭窄症中椎间孔入路和椎板间入路的减压范围和临床疗效。方法 选取2016年12月至2019年12月本院收治的腰椎管狭窄症患者150例,随机分为对照组75例(采用脊柱内镜下椎间孔入路方式)与研究组75例(采用脊柱内镜下椎板间入路方式)。观察比较两组各项手术指征、ODI评分、VAS评分、术后末次随访MacNab优良率。结果 研究组手术时间、卧床时间短于对照组,术中出血量少于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。术前两组ODI评分、VAS评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组术后ODI评分、VAS评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组术后末次随访MacNab优良率为96.00%,高于对照组的86.67%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 脊柱内镜下椎板间入路方式比椎间孔入路方式的作用更佳,对于缩短患者的手术时间、减少术中出血量、提高临床疗效等有十分重要的意义。

**[关键词]** 椎间孔入路;腰椎管狭窄症;减压范围;椎板间入路;脊柱内镜

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9701(2021)11-0062-04

## Comparative analysis of decompression range and clinical efficacy of intervertebral foraminal approach and interlaminar approach in the treatment of lumbar spinal stenosis with spinal endoscopy

LI Peng SHEN Zhongda

The Third Department of Orthopedics, Jiamusi Hospital of Traditional Chinese Medicine in Heilongjiang Province, Jiamusi 154002, China

**[Abstract] Objective** To study the decompression range and clinical effect of spinal endoscopy in the treatment of lumbar spinal stenosis. **Methods** A total of 150 patients with lumbar spinal stenosis admitted to our hospital from December 2016 to December 2019 were selected. All patients were divided into the control group 75 cases (with spine endoscopic intervertebral foraminal approach) and the study group 75 cases (using spinal endoscopic interlaminar approach). The various surgical indications, ODI score, VAS score and the excellent and good rate of MacNab at the last follow-up after surgery between the two groups were observed and compared. **Results** The operation time and bed rest in the study group were shorter than the control group, the intraoperative blood loss was less than the control group, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). There were no statistically significant differences in ODI score and VAS score of the two groups before treatment ( $P>0.05$ ). After treatment, the ODI score and VAS score of the study group were statistically significant lower than those of the control group ( $P<0.05$ ). The excellent and good rate of MacNab in the study group at the last follow-up after surgery was 96.00%, statistically significant higher than 86.67% in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The method of interlaminar approach under spinal endoscopy has a better effect than the method of foraminal approach in this study. It is of great significance for shortening the operation time of patients, reducing intraoperative blood loss and improving clinical efficacy.

**[Key words]** Intervertebral foraminal approach; Lumbar spinal stenosis; Decompression range; Interlaminar approach; Spinal endoscopy

腰椎管狭窄症主要指因患者腰椎关节突内聚增生、后纵韧带钙化、小关节增生肥大及黄韧带肥厚等

**[基金项目]** 中华人民共和国国家发展和改革委员会项目 (2019X000G142)

因素,造成腰椎形态、结构等出现异常变化,进而产生的一系列病症<sup>[1]</sup>。随着近些年来脊柱内窥镜设备的更新与技术的进步,适应证由最初的软性椎间盘突出,逐渐发展至腰椎管狭窄症,且取得了一定的临床效果。

相关临床研究结果显示,将脊柱内镜下椎间孔入路方式与脊柱内镜下椎板间入路方式应用于腰椎管狭窄症的临床治疗中,可获得满意的临床疗效<sup>[2]</sup>。但因手术入路方式差异,其减压范围和临床疗效也存在一定的差异性,目前此方面的研究报道较少,仍缺乏相关临床依据。因此,本研究对 150 例腰椎管狭窄症患者进行研究和讨论,旨在探讨两种手术入路方式减压范围和临床疗效的差异,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2016 年 12 月至 2019 年 12 月本院收治的腰椎管狭窄症患者 150 例,随机分为对照组 75 例(采用脊柱内镜下椎间孔入路方式)与研究组 75 例(采用脊柱内镜下椎板间入路方式)。研究组女 34 例,男 41 例;年龄 43~77 岁,平均(61.52±6.37)岁。对照组女 33 例,男 42 例;年龄 36~78 岁,平均(61.46±6.65)岁。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。纳入标准:①符合腰椎管狭窄症的诊断标准<sup>[3]</sup>;②临床表现以下肢放射痛、腰痛与麻木等为主要症状;③接受手术治疗。排除标准:①经理疗、牵引、推拿等保守治疗痊愈者<sup>[4]</sup>;②手术禁忌证者;③合并残疾、恶性肿瘤与其他严重躯体疾病者;④沟通障碍与精神障碍者。

### 1.2 方法

两组均在术前进行实验室检查、常规体征检查与影像检查等,确保患者符合手术要求。对照组采用脊柱内镜下椎间孔入路方式,指导患者取俯卧位,实施局麻,于透视下在脊柱中线旁开约 12~14 cm 处定位,穿刺至病变节段椎体上关节突尖处,经穿刺针插入导丝后,逐级扩管,并用配套环锯磨除上关节突尖部和腹侧骨质,直至腰椎管边界,置入脊柱内镜,将造影针通过椎间孔经刺入椎间隙后,退出穿刺针,注射造影剂后,将退变坏死的髓核组织染成深蓝色。在脊柱内窥镜下定位染色的髓核组织,用髓核钳将其取出,后对走行、出口神经根进行仔细检查,确保神经根颜色与形状恢复正常,周围无卡压,检查腰椎管局部无活动性出血后,结束手术。研究组采用脊柱内镜下椎板间入路方式,指导患者取俯卧位,实施全麻,透视下标记后路椎板间穿刺点。对单侧腰椎管狭窄症患者取棘突旁切口,对双侧腰椎管狭窄症患者取正中切口,并建立工作通道,将脊柱内镜插入通道管,探查腰椎管情况,充分暴露突出椎间盘,并将纤维环切开,在脊柱内镜下定位染色的髓核,应用髓核钳将其取出,对神

经根管与侧隐窝进行减压处理,再对中央椎管进行减压处理,必要时切除部分关节突,确保神经根颜色与形状恢复正常,周围无卡压,检查腰椎管局部无活动性出血后,结束手术。

### 1.3 观察指标与评价标准

①统计两组各项手术指征,包括患者手术时间、卧床时间、术中出血量。②统计两组术前、术后的 ODI 评分、VAS 评分。通过 Oswestry 功能障碍评分量表(Oswestry disability scale, ODI)<sup>[5]</sup>对患者 10 个功能障碍相关问题进行评估,得分越高,表示其功能障碍越严重。通过疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale of pain, VAS)<sup>[6]</sup>对患者腰椎疼痛情况进行评估,满分 1~10 分,评分越高,表示疼痛情况越严重。③对全部患者进行 3~6 个月的随访调查,术后末次随访通过改良 MacNab 标准<sup>[7]</sup>评定两组的临床疗效。优:患者的症状及体征基本消失,腰椎恢复正常,劳累后无任何不适感觉;良:患者的症状及体征明显改善,腰椎基本恢复正常,但劳累后偶有下肢酸胀感或腰痛,需减少活动量;差:患者的症状及体征基本无改善,无法生活与从事工作。优良率=(优+良)例数/总例数×100%。

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析,计量资料用( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用  $t$  检验;计数资料用[n(%)]表示,采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组各项手术指征比较

研究组手术时间、卧床时间短于对照组,术中出血量少于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组各项手术指征比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	术中出血量 (mL)	手术时间 (min)	卧床时间 (d)
研究组	75	354.28±35.78	101.26±10.39	6.23±1.36
对照组	75	372.34±37.48	108.82±10.54	8.57±1.58
<i>t</i> 值		3.928	4.424	5.567
<i>P</i> 值		0.001	0.001	0.001

### 2.2 两组 ODI 评分、VAS 评分比较

术前两组 ODI 评分、VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组术后 ODI 评分、VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

### 2.3 两组 MacNab 优良率比较

研究组术后末次随访 MacNab 优良率为 96.00%,高于对照组的 86.67%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 3。

表2 两组 ODI 评分、VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	ODI 评分				VAS 评分			
		术前	术后	t 值	P 值	术前	术后	t 值	P 值
研究组	75	66.83±6.39	10.39±1.76	73.746	0.001	7.21±1.46	1.46±0.23	33.692	0.001
对照组	75	66.54±6.31	11.48±1.82	72.608	0.001	7.18±1.51	1.69±0.26	31.030	0.001
t 值		0.280	3.728			0.124	5.738		
P 值		0.780	0.001			0.902	0.001		

表3 两组 MacNab 优良率比较[n(%)]

组别	n	优	良	差	优良
研究组	75	40(53.33)	32(42.67)	3(4.00)	72(96.00)
对照组	75	35(46.67)	30(40.00)	10(13.33)	65(86.67)
$\chi^2$ 值		0.667	0.110	4.127	4.127
P 值		0.414	0.740	0.042	0.042

### 3 讨论

腰椎管狭窄症属于常见的腰椎重症之一。致病率仅次于腰椎间盘突出症<sup>[8]</sup>。一般是因患者腰椎关节突内聚增生、小关节增生肥大、黄韧带肥厚与后纵韧带钙化等因素,引发腰椎多个或单个节段水平的椎管径线缩短,进而使硬膜囊、血管、腰椎脊髓和神经根等受到压迫,导致腰椎神经根出现缺氧与缺血等,从而造成患者发生麻木、间歇性跛行、下肢与腰部疼痛等症状<sup>[9]</sup>。若不实施有效的治疗,将会对患者正常的工作和生活造成不利影响,同时可在一定程度上影响患者的行走功能<sup>[10-11]</sup>。

随着微创手术技术的进步,脊柱微创手术在腰椎管疾病治疗中应用更为广泛<sup>[12-13]</sup>。将脊柱内镜下椎间孔入路方式与脊柱内镜下椎板间入路方式应用于腰椎管狭窄症的临床治疗中,均可获得满意的临床疗效。但患者因手术入路方式差异,其临床疗效也存在一定的差异性。脊柱内镜下椎间孔入路能够一次快速减压侧隐窝与椎间孔,使硬膜囊内在空间的压力得到释放,以松解神经根<sup>[14-15]</sup>;但该入路方式无法适用于高髂棘与 L5/S1 椎管狭窄的患者,另外,偏腹侧穿刺容易对患者腹腔内器官造成损伤<sup>[16]</sup>。

临床可结合患者的情况选择脊柱内镜下椎板间入路方式,椎板间入路可在患者腰椎后路椎板间隙选取穿刺点,突破黄韧带直达椎管,充分暴露突出椎间盘后将纤维环切开,对神经根管与侧隐窝进行减压处理,再对中央椎管进行减压处理。椎板间入路可在内窥镜监视下完成后路的穿刺引导,穿刺针破黄韧带时可选取最佳的操作点,有利于减少因手术入路引发的硬脊膜与神经损伤,安全性较高。该入路方式相对于椎间孔入路而言,其减压更直接、减压面积更加广泛,对于中央椎管软性狭窄与侧隐窝狭窄患者具有良好的治疗效果,有利于减少工作通道对神经根的挤压与

牵拉,提高患者的手术耐受性、减少损伤的风险。同时有利于减轻患者的功能障碍与疼痛情况,保障治疗的安全性<sup>[17]</sup>。赵兵等<sup>[18]</sup>的研究结果显示,经椎间孔入路椎体间融合术应用于退变性腰椎管狭窄症患者的治疗中,能够取得较好效果,各项指标明显改善,优良率显著提高,其治疗效果与本研究结果一致,提示脊柱内镜下椎板间入路方式有较高的应用价值。本研究中,相较于脊柱内镜下椎间孔入路方式,通过脊柱内镜下椎板间入路方式治疗,患者的手术时间、卧床时间更短,术中出血量更少,ODI 评分与 VAS 评分更低、MacNab 优良率更高,提示脊柱内镜下椎板间入路方式治疗的效果更佳,有利于释放硬膜囊内在空间压力、减轻腰部疼痛情况、改善患者的腰椎功能障碍,进一步改善患者的预后。

综上所述,脊柱内镜下椎板间入路方式比椎间孔入路方式的作用更佳,对于缩短患者的手术时间、减少术中出血量、提高临床疗效等有十分重要的意义,值得在临床治疗工作中推广普及。

### [参考文献]

- [1] 刘俊良,镇万新,高国勇,等.经皮椎间孔入路内镜下治疗复发性腰椎椎间盘突出症的临床研究[J].中华骨科杂志,2018,38(8):477-484.
- [2] 邹亿城,张志海,刘波,等.经椎板间入路椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症[J].深圳中西医结合杂志,2019,23(12):125-126.
- [3] 刘磊,李业成,刘守正,等.椎间孔入路与椎板间入路经皮椎间孔镜手术治疗单节段腰椎间盘突出症的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,25(5):460-463.
- [4] 吴火生,龚国华,严福华.经皮椎间孔脊柱内镜技术治疗继发性腰椎管狭窄症 42 例疗效分析[J].当代医学,2017,23(1):11-14.
- [5] 王姝南,田甜,房辉辉.Oswestry 评分量化诊断系统在腰椎术后身心并护方案制定中的作用[J].中国地方病防治杂志,2014,25(1):274-274.
- [6] 陈旭波,姜敏敏.理筋促通手法配合膀胱经走罐治疗慢性腰肌劳损及对患者疼痛视觉模拟评分的影响[J].山西医药杂志,2018,47(24):2923-2926.

- [7] 陈晓君,汤培,吴小宝,等.改良 MIS-TLIF 单侧椎弓根固定联合钛金属椎间融合器治疗腰椎间盘突出症的疗效分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2016,26(11):1194-1195.
- [8] 徐昕,高勇,谭树颖,等.两种不同入路下经皮椎间孔镜手术治疗腰 5 骶 1 椎间盘突出症的疗效对比[J].颈腰痛杂志,2019,31(4):515-517.
- [9] 刘新宇,原所茂,田永昊,等.经皮内镜椎间孔入路椎间盘切除术中常规椎间孔成形的必要性[J].中华骨科杂志,2019,39(19):1165-1172.
- [10] 刘磊,李业成,刘守正,等.经皮椎间孔镜下椎板间入路治疗单节段腰椎间盘突出症的疗效分析[J].中国微创外科杂志,2019,32(7):610-613.
- [11] 徐宝山,常峰,赵刘军,等.经皮椎间孔入路内镜下治疗腰椎管狭窄症术后再手术的临床报告[J].中华骨科杂志,2018,38(8):485-496.
- [12] 赵波,李红艳,史后彬.经不同椎间隙入路内镜髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的临床效果比较[J].中国基层医药,2017,24(17):2695-2699.
- [13] 张红,王平,丁文羽,等.老年退变性腰椎管狭窄症行政良经椎间孔脊柱内镜系统治疗的安全性及有效性[J].临床与病理杂志,2019,39(10):2202-2209.
- [14] 丁一,杨晋才,尹鹏,等.经皮脊柱内镜辅助下经椎间孔腰椎减压融合术治疗合并严重肺功能不全腰椎管狭窄症 1 例[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(9):1005-1006.
- [15] 王伍贵.经皮经椎间孔脊柱内镜治疗退变性腰椎管狭窄症的临床效果[J].临床合理用药杂志,2019,12(21):132-133.
- [16] 李子全,余可谊,王以朋,等.经皮椎间孔入路脊柱内镜下单侧减压治疗腰椎管狭窄症临床疗效及非手术侧下肢症状观察研究[J].中国修复重建外科杂志,2019,33(7):831-836.
- [17] 黄保华,钟远鸣,陈远明,等.椎间孔入路完全脊柱内镜治疗腰椎管狭窄症的早期疗效[J].中国现代医学杂志,2018,28(16):96-101.
- [18] 赵兵,崔易坤,尹振宇,等.经椎间孔入路椎体间融合术对退变性腰椎管狭窄症的临床疗效观察[J].解放军医药杂志,2019,31(3):214-216.

(收稿日期:2020-09-30)

(上接第 61 页)

- [14] Kang JY, Lee KA, Kim JS, et al. Comparison of piperacillin/tazobactam dosing (13.5 g/day vs. 18 g/day) for the treatment of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in intensive care unit[J]. Clinical Research, 2018, 15(12):372-381.
- [15] 郑欣,林彦勋,曾日华.哌拉西林舒巴坦联合阿奇霉素治疗社区获得性小儿肺炎的疗效观察[J].中国实用医药,2018,13(11):P1-3.
- [16] Qunfang W, Qiji WU, Pediatrics DO, et al. Observation on efficacy of ceftazidime for injection combined with piperacillin sodium/Sulbactam sodium for injection in treatment of pseudomonas aeruginosa infection of lower respiratory tract among children[J]. Evaluation and Analysis of Drug-Use in Hospitals of China, 2018, 18(28): 862-863.
- [17] YANG Yang. Effects of piperacillin tazobactam and azithromycin on serum CRP, ESR levels and rehabilitation in children with lobar pneumonia[J]. Clinical Research, 2018, 12(23): 32-33.
- [18] 侯艳芳. 头孢他啶和哌拉西林单用与联用对新生儿感染性肺炎的疗效及其对肠道菌群的影响[J].抗感染药学, 2017, 65(9): 1825-1826.
- [19] 张永军. 头孢他啶对新生儿感染性肺炎的疗效及其对肠道菌群的影响[J].抗感染药学, 2018, 15(1): 88-90.
- [20] 万群访, 吴奇基. 注射用头孢他啶联合注射用哌拉西林钠舒巴坦钠治疗儿童下呼吸道铜绿假单胞菌感染的疗效观察[J].中国医院用药评价与分析, 2018, 18(1): 69-70, 73.

(收稿日期:2020-11-19)