

椎间孔镜下治疗腰椎间盘突出术后复发 相关因素及再次处理效果探讨

李莹¹ 唐谨¹ 吴从俊¹ 刘鏐¹ 张同会¹ 鲁齐林¹ 陈思¹ 李俊杰¹

[摘要] 目的:回顾性分析行椎间孔镜手术的腰椎间盘突出症患者,探讨其术后复发率、相关因素及再次处理效果。方法:选取 2015 年 1 月至 2017 年 1 月在本院行椎间孔镜手术的腰椎间盘突出症 378 例患者为研究对象,计算其术后复发率,通过比较术后复发患者第一次手术前、复发后、末次随访时 VAS 及 JOA 评分来评价再次处理效果;通过单因素及多因素分析对术后复发相关因素进行分析。结果:术后复发共 12 例,复发率为 3.17%。同侧复发 11 例,对侧复发 1 例。复发时间为 0.5~11.0 个月,平均(5.4±2.6)个月。末次随访时,术后复发患者 VAS 评分由(7.59±1.83)分降至(2.46±1.27)分,JOA 评分由(11.97±1.89)分增至(27.34±1.91)分,单因素分析显示体质量指数(BMI)、突出类型及术后活动程度与术后复发有关,而性别、年龄、吸烟史、突出节段、突出部位与术后复发无显著相关性。多因素分析显示高强度术后活动程度、脱出型及游离型、高 BMI 是术后复发的危险因素。结论:高强度术后活动程度、脱出型及游离型、高 BMI 是术后复发的危险因素,对于椎间孔镜术后复发患者再次处理效果满意。

[关键词] 腰椎间盘突出症;椎间孔镜;术后复发;因素

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)11-0037-05

Discussion of the Recurrent Factors and Reprocessing Effect in the Treatment of Lumbar Disc Herniation by Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy

LI Ying¹ TANG Jin¹ WU Congjun¹ LIU Liu¹
ZHANG Tonghui¹ LU Qilin¹ CHEN Si¹ LI Junjie¹

¹Wuhan 672 Hospital of Traditional Chinese and Western Medicine, Wuhan 430079, China.

Abstract Objectives: To analyze the recurrent factors and investigate the reprocessing effect in the treatment of lumbar disc herniation by percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD). **Methods:** From January 2015 to January 2017, 378 patients with lumbar disc herniation (LDH) who underwent PELD were enrolled in this study. The clinical effect was evaluated by using VAS and lumbar JOA score system. The influential factors were investigated, including the age, gender, BMI, protruding segment, herniation type, protruding position, postoperative activity level. **Results:** Recurrent LDH was observed in 12 patients (3.17%). There were 11 cases at the same level in the ipsilateral side as the original LDH, and 1 cases in the contralateral side. The VAS score was changed from(7.59±1.83)to(2.46±1.27), while JOA score was from(11.97±1.89)to(27.34±1.91). Single factor analysis revealed that the age, gender, protruding segment and protruding position had no significant correlation with recurrent LDH. Multivariate analysis showed that postoperative activity level, herniation type, BMI were risk factors for recurrent LDH. **Conclusion:** Our study suggests that high-intensity of postoperative activity level, extrusion, sequestration and high BMI may significantly increase the incidence of recurrent LDH. Our measures for recurrent LDH had got a satisfactory result.

Keywords: lumbar disc herniation;percutaneous endoscopic lumbar discectomy;recurrence;factor

腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)患者大多数经系统保守治疗症状可得到缓解,少部分保守治疗效果欠佳者,需手术治疗。国内外报

道了很多能有效治疗腰椎间盘突出症的手术方法,经皮椎间孔镜下腰椎髓核摘除术(Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy, PELD)因其创伤小、出血少、恢复快备受青睐。

大部分经 PELD 治疗的患者术后疗效满意,仍有少

¹ 湖北六七二中西医结合骨科医院脊柱微创科(武汉,430079)

部分患者合并术后复发等并发症。据报道,椎间孔镜术后复发率为0%~12%^[1-7]。目前椎间孔镜术后复发的定义尚未完全统一,多数研究者认为,术前腰腿痛症状经过一段完全无痛期后,同一节段、同侧椎间盘再次突出,并导致相应神经根症状即称为椎间孔镜术后复发,有关椎间孔镜术后复发的时间的界定尚有争议,有的研究者认为应为6个月,有的研究者认为应为1个月^[8]。笔者在前期查阅了大量相关文献,已归纳总结了一些 PELD 术后复发相关因素,本研究结合自身的经验体会,回顾性分析 2015 年 1 月至 2017 年 1 月在本院行椎间孔镜手术的腰椎间盘突出症患者,探讨其术后复发率、相关因素及再次处理效果,以期临床提供经验。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选取 2015 年 1 月至 2017 年 1 月在本院行椎间孔镜手术的腰椎间盘突出症患者为研究对象,符合纳入标准的共 378 例。其中男 201 例,女 177 例;有吸烟史 198 例;年龄 24~84 岁,平均(52.3±3.6)岁;体质指数(BMI)为 17.3~36.8 kg/m²,平均(27.9±3.4) kg/m²。突出节段:L_{3~4} 8 例,L_{4~5} 198 例,L₅S₁ 172 例。突出类型(MRI 表现):突出型 175 例,脱出型 158 例,游离型 45 例。突出部位(MRI 表现,包括中央偏左、中央偏右):左侧 215 例,右侧 163 例。随访时间 13~30 个月,平均(18.4±4.9)个月。

1.2 术后复发诊断标准^[8-10]

1)术后神经根性症状明显缓解 1 周左右后,再次出现同侧或对侧神经根性症状;2)MRI 检查提示手术节段同侧或对侧椎间盘突出(非原突出致压物),压迫神经组织。

1.3 纳入标准

1)结合患者病史、体征及影像学检查明确诊断为腰椎间盘突出症;2)经系统保守治疗 3 个月以上效果欠佳;3)既往无腰椎手术史;4)随访时间大于 12 个月;5)无明显手术禁忌症;6)患者及家属依从性好,愿意配合治疗及随访。

1.4 排除标准

1)既往有腰椎手术史;2)严重腰椎不稳;3)患者或家属依从性差,不愿意配合治疗及随访;4)精神病;5)术后合并感染;6)术后妊娠。

1.5 手术方法

本组患者均由同一组高年资医生完成。对于高髂嵴的 L₅S₁ 突出患者采用椎板间入路手术。椎间孔入路采用局麻,椎板间入路采用硬膜外麻醉。患者均取俯卧位,常规穿刺置管,镜下精细操作,注意保护硬脊膜及神经根组织,避免损伤终板,尽量保留韧带及小关节,彻底摘除导致症状的及游离的髓核组织,同时进行

纤维环的皱缩成型,直至硬脊膜及神经根组织彻底减压,镜下彻底止血后全层缝合一针关闭创口。

1.6 术后处理

1.6.1 第一次手术后处理 术后常规予抗感染等对症处理,术后 24 h 戴腰围适度下床活动,初期活动时间 15~30 min,症状缓解后指导行直腿抬高、腰背肌锻炼,避免久坐、久站及弯腰负重等不当腰部姿势,全休 3 个月,半年内避免体力劳动。本组所有病例均得到随访,随访方式主要为门诊、电话、微信等,随访时间 13~30 个月。

1.6.2 术后复发者第二次处理 对于术后复发者,依据患者症状、MRI 检查及患者意愿选择第二次处理方案:突出较轻、疼痛不重者(VAS 评分≤3 分),予保守或者介入治疗(臭氧+胶原酶髓核消融术);突出中到重度、疼痛中度到重度(VAS 评分≥4 分)、无明显腰椎不稳等合并症者,行第二次椎间孔镜手术治疗;突出中到重度、疼痛中度到重度(VAS 评分≥4 分)、合并腰椎不稳等,予开放后路椎管减压、椎间盘摘除、钉棒系统内固定 Cage 植入融合术。

1.7 评价指标

1)复发率;2)术后复发患者第一次手术前、复发后、末次随访时视觉模拟评分(VAS)、日本骨科协会评估治疗(JOA)评分;3)术后活动程度,采用术后活动程度量表进行评分(见表 1);4)术后复发相关因素(年龄、性别、突出节段、突出类型、突出部位、术后活动程度等)。

表 1 术后活动程度量表^[11]

问题	分组	评分
您术后的主要活动(运动)是?	低强度(如散步、做一般家务等)	0
	中强度(如慢跑、骑自行车等)	1
	高强度(如快跑、打篮球等)	2
每次活动时间约为?	≤ 30 min	0
	30 min~2 h	1
	≥2 h	2
活动频次约为?	1~2 次/周	0
	3~4 次/周	1
	5~6 次/周及以上	2

1.8 统计学方法

所有计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计学分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,组间比较采用独立样本 t 检验,对单因素分析有统计学意义的因素进行 Logistic 多因素回归分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 复发率

术后复发共 12 例,复发率为 3.17%。其中男 7 例,女 5 例;年龄 37~79 岁,平均(64.2±5.1)岁;其中

L_{3~4} 1 例, L_{4~5} 4 例, L₅S₁ 7 例; 突出型 2 例, 脱出型 6 例, 游离型 4 例; 左侧 4 例, 右侧 8 例; 术前原疼痛部位再次疼痛 11 例, 对侧疼痛 1 例。

2.2 VAS 与 JOA 评分

复发时间为 0.5~11 个月, 平均(5.4±2.6)个月。其中 2 例保守治疗 2 周后症状逐渐缓解, 1 例行脊神经背侧支消融术, 2 例行椎间盘臭氧+胶原酶消融术, 5 例行第二次椎间孔镜手术, 2 例行椎管后路减压、椎间盘摘除、椎弓根钉棒系统内固定 Cage 植入融合术。术后复发者第一次手术前、复发后、末次随访 VAS 与 JOA 评分见表 2。

表 2 术后复发者 VAS 与 JOA 评分(̄±s)

项目	第一次手术前	复发后	末次随访
VAS	7.83±1.54	7.59±1.83	2.46±1.27
JOA	10.59±1.65	11.97±1.89	27.34±1.91

表 4 术后复发的单因素分析

相关因素		复发例数	非复发例数	χ^2	P
性别	男	7	194	0.132	0.716
	女	5	172		
年龄(岁)	≤40	2	128	1.967	0.374
	40~64	6	126		
	≥65	4	112		
	<18.5	1	146		
BMI(kg/m ²)	18.5~22.9	4	178	2.223	0.000 06
	≥23	7	42		
吸烟史	有	5	193	0.570	0.450
	无	7	173		
突出节段	L _{3~4}	1	7	3.570	0.168
	L _{4~5}	4	194		
	L ₅ S ₁	7	165		
突出类型	突出型	2	173	7.330	0.026
	突出型	6	152		
突出部位	游离型	4	41	2.801	0.094
	左侧	4	211		
	右侧	8	155		
	≤2	2	159		
术后活动程度(分)	3~4	3	180	20.228	0.000 09
	≥5	7	27		

表 5 术后复发的多因素分析

项目	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0%CI 用于 Exp(B)	
							下部	上部
BMI	1.948	0.489	15.880	1	0.000 06	7.012	2.690	18.276
突出类型	1.252	0.464	7.276	1	0.007	3.496	1.408	8.679
术后活动程度	1.192	0.450	7.023	1	0.008	3.295	1.364	7.959

2.5 典型病例

患者, 白某某, 女, 78 岁, 因“突发左侧大腿前外侧疼痛 2 月, 剧痛 2 d”于 2016-01-05 入院。入院诊断为 L_{4~5} 左侧极外侧型突出, 具体影像学资料见图 1, 2016-01-07 在局麻下行经皮椎间孔镜手术, 摘除 L_{4~5} 极外

2.3 术后活动程度

患者术后活动程度具体见表 3。

表 3 术后活动程度

术后活动程度(分)	复发组	非复发组	χ^2	P
≤2	2	149	9.493	0.009
3~4	3	140		
≥5	7	77		

2.4 术后复发相关因素

对术后复发相关因素进行统计学分析, 单因素分析显示体质指数(BMI)、突出类型及术后活动程度与术后复发有关, 而性别、年龄、吸烟史、突出节段、突出部位与术后复发无显著相关性(见表 4)。多因素分析显示高强度术后活动程度、脱出型及游离型、高 BMI 是术后复发的危险因素(见表 5)。

侧大块突出髓核, 术后症状完全缓解。患者于 2016-12-05 因“左臀部及小腿后方疼痛 1 月”再次入院, 入院诊断为 L_{4~5} 左侧突出, 具体影像学资料见图 2, 保守治疗效果欠佳, 于 2016-12-19 在局麻下再次行椎间孔镜手术, 患者症状再次完全缓解。

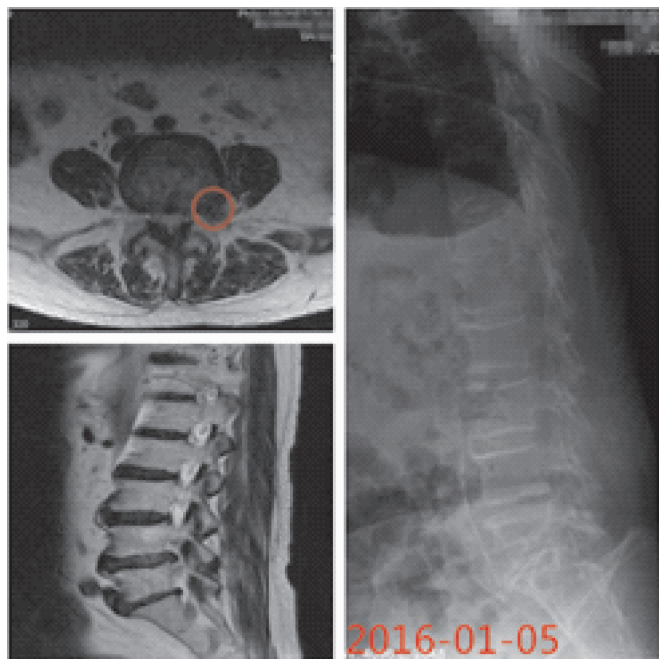


图1 患者,女,78岁,因“突发左侧大腿前外侧疼痛2个月,剧痛2 d”于2016年1月5日入院。入院诊断为L₄左侧极外侧型突出

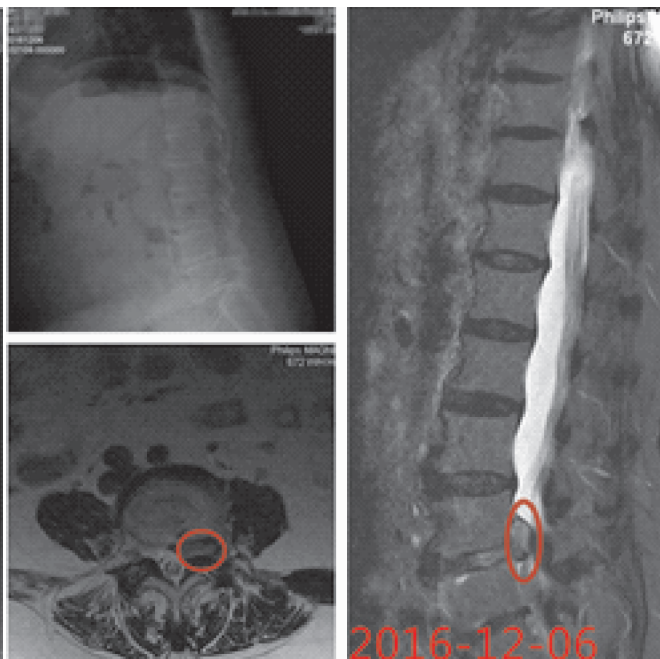


图2 2016年1月7日在局麻下行经皮椎间孔镜手术,摘除L₄极外侧大块突出髓核,术后症状完全缓解。患者于2016年12月5日因“左臀部及小腿后方疼痛1个月”再次入院,入院诊断为L₄左侧突出,保守治疗效果欠佳,于2016年12月19日在局麻下再次行椎间孔镜手术,患者症状再次完全缓解

3 讨论

自从2003年德国Thomas Hoogland教授在YESS基础上设计出椎间孔镜手术,经皮椎间孔镜因其创伤小、出血少、恢复快等优点受到研究者的青睐^[1,12,13],同时也不可避免地存在复发的风险,Hoogland等报道椎间孔镜1年内的复发率约为3.92%^[4],李长青等^[1]等报道椎间孔镜术后复发率约为2.5%,本组复发率为3.17%,与国内外相关研究报道的复发率相当。因此,明确术后复发的相关因素,对提高手术成功率、减少术后复发率很有必要。

笔者在前期的文献检索中,曾对椎间孔镜术后复发的因素进行归纳总结,主要包括以下几点^[8]:1)患者自身因素:年龄、性别、体质量指数(BMI)、糖尿病等基础疾病等;2)术前因素:突出节段、突出类型、退变程度、腰椎稳定性等;3)手术因素:手术方式、髓核摘除量、纤维环的处理等;4)术后因素:术后功能锻炼及活动量、继发腰椎不稳等。在笔者的单因素分析中发现BMI、突出类型及术后活动程度与术后复发有关,而性别、年龄、吸烟史、体质量指数、突出节段、突出部位与术后复发无显著相关性,但对于这些结论,很多研究存在争议。Kim等^[13]进行一项大样本分析后提示椎间孔镜不适于57岁以上的腰椎间盘突出症患者。57岁以上患者行椎间孔镜手术,术后3.4年再手术率高;对于57岁以下患者,椎间孔镜术后1.9年再手术率不高于开放手术。Meredith等^[14]认为年龄对椎间孔镜术后复发无显著影响。

在笔者的多因素研究中发现高强度术后活动程度、脱出型及游离型、高BMI是术后复发的危险因素。

Meredith等^[14]与Shimia等^[15]报道术后高强度活动是术后复发的危险因素,他们认为术后活动强度过大,手术节段的椎间盘负荷增加,容易导致手术节段残余的髓核再次突出引起复发。Yao等^[16]认为体质量过大,手术节段的椎间盘负荷增加,术后容易复发。

在笔者的研究中发现,术后复发患者多集中于操作前期(2015年10月之前),这可能与椎间孔镜有较长的学习曲线,后期随着镜下操作熟练,经验丰富,同时笔者在不影响视线的情况下,尽量保留后纵韧带及纤维环的完整性,同时对磁共振上显示椎间盘退变明显、椎间隙髓核量大的患者,改变椎间孔镜角度,尽可能摘除游离的髓核组织,复发率也在一定程度上下降了。同时认为术后复发出现的时间不是重点,只要是术后原手术节段出现的非原突出致压物导致根性症状者均可认为是术后复发。

对于复发的患者,笔者根据患者影像学资料,选择适宜的处理措施。对于突出较轻、疼痛不重者(VAS评分 ≤ 3 分),予保守或者介入治疗(臭氧、胶原酶髓核消融术);突出中到重度、疼痛中度到重度(VAS评分 ≥ 4 分)、无明显腰椎不稳等合并症者,行第二次椎间孔镜手术治疗;突出中到重度、疼痛中度到重度(VAS评分 ≥ 4 分)、合并腰椎不稳等,予开放后路椎管减压、椎间盘摘除、钉棒系统内固定 Cage 植入融合术。末次随访时,术后复发患者VAS评分由 (7.59 ± 1.83) 分降至 (2.46 ± 1.27) 分,JOA评分由 (11.97 ± 1.89) 分增至 (27.34 ± 1.91) 分,二次手术效果均得到了比较满意的结果。

综上所述,椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症存在术

后复发可能,术后复发与高强度术后活动程度、脱出型及游离型、高 BMI 等有关,但由于本研究存在一定的局限性,如复发病例较少、仅为回顾性研究、选择偏倚等,同时对腰椎生理曲度反弓改变及椎间盘退变程度未进行探讨,可能对研究结果造成偏差,需要进一步的研究证实。

参考文献

- [1] 李长青,周跃,王建,等.经皮内窥镜下手术治疗腰椎间盘突出症的并发症及其防治策略[J].中国脊柱脊髓杂志,2012,22(11):969-974.
- [2] Ruetten S, Komp M, Godolias G. An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach-technique and prospective results of 463 patients[J]. Spine, 2005, 30(22): 2570-2578.
- [3] Hoogland T, Schubert M, Miklitz B, et al. Transforaminal posterolateral endoscopic discectomy with or without the combination of a low-dose chymopapain: a prospective randomized study in 280 consecutive cases [J]. Spine, 2006, 31(24): E890-E897.
- [4] Lee S, Kim SK, Lee SH, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for migrated disc herniation: classification of disc migration and surgical approaches [J]. Eur Spine J, 2007, 16(3): 431-437.
- [5] Sinkemani A, Hong X, Gao ZX, et al. Outcome of micro-endoscopic discectomy and percutaneous transforaminal endoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a comparative retrospective study [J]. Asian Spine J, 2015, 9(6): 833-840.
- [6] Ahn Y, Jang IT, Kim WK, et al. Transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy for very high-grade migrated disc herniation [J]. Clin Neurol Neurosurg, 2016, 147: 11-17.
- [7] Gibson JNA, Subramanian AS, Scott CEH. A randomised controlled trial of transforaminal endoscopic discectomy vs microdiscectomy [J]. Eur Spine J, 2017, 26(3): 847-856.
- [8] 唐谨,刘鏐,李莹,等.腰椎间盘突出症椎间孔镜术后复发的原因分析及相关预防对策[J].中国中医骨伤科杂志,2017,25(2):75-78.
- [9] Kim JM, Lee SH, Ahn Y, et al. Recurrence after successful percutaneous endoscopic lumbar discectomy [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2007, 50(2): 82-85.
- [10] Shimia M, Babaei-Ghazani A, Sadat BE, et al. Risk factors of recurrent lumbar disk herniation [J]. Asian J Neurosurg, 2013, 8(2): 93-96.
- [11] 胡祖,郑超,伍骥,等.内窥镜下椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症术后复发的影响因素分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2015,25(10):899-903.
- [12] 古伟文,徐峰,蔡贤华,等.经皮椎间孔镜靶向穿刺技术治疗腰椎椎间盘突出症的疗效分析[J].脊柱外科杂志,2013,11(3):149-153.
- [13] Kim CH, Chung CK, Choi Y, et al. The selection of open or percutaneous endoscopic lumbar discectomy according to an age cut-off point: nationwide cohort study [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2015, 40(19): E1063-1070.
- [14] Meredith DS, Huang RC, Nguyen J, et al. Obesity increases the risk of recurrent herniated nucleus pulposus after lumbar microdiscectomy [J]. Spine J, 2010, 10(7): 575-580.
- [15] Shimia M, Babaei-Ghazani A, Sadat BE, et al. Risk factors of recurrent lumbar disk herniation [J]. Asian J Neurosurg, 2013, 8(2): 93-96.
- [16] Yao Y, Liu H, Zhang H, et al. Risk Factors for recurrent herniation after percutaneous endoscopic lumbar discectomy [J]. World Neurosurg, 2017, 100: 1-6.

(收稿日期:2018-07-05)