

### 【临床研究】

作者简介:袁宏伟(1965-),男,河南许昌人,学士,副主任医师,研究方向:脊柱脊髓疾病。

the incidence of postoperative complications in the observation group was significantly lower than that in the control group( $\chi^2 = 11.140, P < 0.05$ ). **Conclusion** Intervertebral finite fenestration can effectively reduce lumbar pain, improve the lumbar function of patients with LIDP complicated with spinal stenosis; and it has fewer postoperative complications.

**Key words:** finite fenestration; lumbar intervertebral disc protrusion; spinal stenosis

腰椎间盘突出症(lumbar intervertebral disc protrusion, LIDP)是临床常见病,常并发椎管狭窄,严重影响患者的日常生活和工作,也是导致老年人致残的主要原因。保守药物治疗虽然可以暂时缓解病情,但不能从根本上解决问题,因此,对于符合手术指征的患者应优先选择手术治疗。但是,手术治疗有时只重视 LIDP,而忽视了同时存在的侧隐窝及神经根管狭窄,造成未彻底减压或需要二次手术<sup>[1]</sup>。因此,在进行腰椎间盘突出手术的同时对椎管狭窄进行相应的处理,可显著提高治疗效果,有利于患者术后的恢复。本研究比较了有限开窗手术与全椎板切除术治疗 LIDP 并发椎管狭窄的临床效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2014 年 5 月至 2016 年 5 月中国人民解放军第 159 医院骨科收治的 LIDP 并发椎管狭窄患者 80 例,所有患者经常规腰椎动力位及正侧位 X 线片、CT、磁共振成像检查确诊为 LIDP 并发椎管狭窄,且排除腰椎滑脱、腰椎不稳及严重全椎管狭窄患者。根据治疗方法将 80 例患者分为观察组和对照组,每组 40 例。观察组:男 28 例,女 12 例;年龄 36 ~ 78 (57.3 ± 10.2) 岁;病程 9 个月至 11 a,平均(5.6 ± 1.2) a;腰椎间盘突出部位:L<sub>4~5</sub> 27 例,L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> 10 例,L<sub>4~5</sub>、L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> 2 例,L<sub>3~4</sub> 1 例;椎管狭窄类型:单侧隐窝及神经根管狭窄 33 例,双侧隐窝狭窄 5 例,中央型椎管狭窄 2 例。对照组:男 26 例,女 14 例;年龄 37 ~ 78 (58.2 ± 10.0) 岁;病程 10 个月至 11 a,平均(5.9 ± 1.3) a。腰椎间盘突出部位:L<sub>4~5</sub> 26 例,L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> 11 例,L<sub>4~5</sub>、L<sub>5</sub>/S<sub>1</sub> 1 例,L<sub>3~4</sub> 2 例;椎管狭窄类型:单侧隐窝及神经根管狭窄 31 例,双侧隐窝狭窄 6 例,中央型椎管狭窄 3 例。2 组患者的性别、年龄、病程及病变部位比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究通过医院伦理委员会批准,所有患者及家属签订知情同意书。

### 1.2 手术方法

**1.2.1 对照组** 对照组患者给予患侧椎板切除或全椎板切除、侧隐窝及神经根管减压治疗。患者全身麻醉或硬膜外麻醉后,按术前定位,以病变为中心,沿后正中棘突划出切口线(通常包括病变节段上下各 1 个椎板),沿切口线切开皮肤、皮下脂肪

和深筋膜,直达棘上韧带;将椎旁肌从棘突和椎板表面剥离,紧贴棘突侧方骨面和椎板表面使用骨膜剥离器向两侧推开椎旁肌,直至关节突,分离时先在一侧逐个椎板进行,然后再做另外一侧。如为单侧根性症状,仅行患者半椎板切除;放置椎板牵开器,向两侧牵开椎旁肌。自病变椎间隙最下方的棘突开始,依次咬除各个棘突,并切除双侧椎板及黄韧带,扩大椎管,侧方至关节突内侧缘,充分显露椎管及神经根,显露突出椎间盘,依次摘除突出椎间盘,注意勿损伤硬脊膜及神经根。彻底清除并同时切除椎体后缘骨赘,直至神经根获得良好的活动度;如术中脊髓无搏动,则表示未彻底减压椎管压力,应继续减压直到发现脊髓搏动。对于存在神经根压迫者则采取神经内、外松解术处理。术后生理盐水冲洗切口并缝合。因术中损伤脊柱后柱,术后需卧床约 6 周,6 周后可佩带腰围适当下床活动。

**1.2.2 观察组** 观察组患者给予椎板间潜行有限开窗、侧隐窝及神经根管减压治疗。具体操作为:患者进行连续硬膜外麻醉,取俯卧位,在背部正中手术间隙部位做一长约 4 cm 纵向切口,剥离一侧骶棘肌,放入自制弧形椎板拉钩并暴露病变椎板间隙。将椎板间韧带及组织环行切除。沿着上下椎板的上下缘潜行切除椎板内板,尽可能地保留椎板外板,咬除侧方增厚的黄韧带,然后沿着椎管侧壁将增生肥大内聚的关节突内侧缘凿除,必要可扩大侧隐窝及神经根管,直到神经根松弛,开窗规格为 1.5 cm × 1.5 cm。然后将神经根牵拉至中线,显露突出的椎间盘,用吸收性明胶海绵堵塞,除保护神经根外,并有止血作用,利于清晰视野。切开纤维环,摘除髓核,充分扩大侧隐窝,完整切除黄韧带外侧部,凿除骨化的后纵韧带或椎体后缘骨赘。如果对侧侧隐窝狭窄或中央型椎管狭窄,则给予对侧手术治疗,方法同上。椎管外放引流管 1 根,然后将切口缝合,24 ~ 48 h 后拔除。术后第 2 天督促患者进行床上直腿抬高锻炼,术后 5 ~ 7 d 督促患者佩戴腰围进行下床活动。

**1.3 观察指标** (1)分别于术前和术后 1 周应用视觉模拟评分法(visual analogue scales, VAS)对 2 组患者腰部疼痛进行评分,分值越高,疼痛越明显<sup>[2]</sup>。(2)分别于术前和术后 1 周应用日本骨科学会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评分法对 2 组患者腰椎功能进行评分,分值越高,腰椎功能越

好。(3)观察并记录 2 组患者术后感染、脑脊液漏、神经根损伤等并发症。

**1.4 疗效评定标准** 依据腰椎功能 JOA 评分改善率评定 2 组患者的治疗效果,JOA 评分改善率=(治疗后 JOA 评分-治疗前 JOA 评分)/治疗前 JOA 评分×100%。JOA 评分改善率 100% 为治愈,60%~99% 为显效,25%~59% 为有效,≤24% 为无效<sup>[3]</sup>。总有效率=治愈率+显效率+有效率。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,2 组均数比较采用 *t* 检验,计数资料以百分率表示,采用  $\chi^2$  检验;检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

**2.1 2 组患者手术前后腰部疼痛 VAS 评分比较** 结果见表 1。术前 2 组患者腰部疼痛 VAS 评分比较差异无统计学意义( $t=1.638, P>0.05$ ),2 组患者术后腰部疼痛 VAS 评分均显著低于术前( $t=3.182, 4.303, P<0.05$ ),术后观察组患者腰部疼痛 VAS 评分显著低于对照组( $t=2.776, P<0.05$ )。

表 1 2 组患者手术前后腰部疼痛 VAS 评分比较  
Tab.1 Comparison of the VAS score of lumbar pain between the two groups before and after operation ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	VAS 评分	
		术前	术后
对照组	40	9.1±0.8	7.4±0.4 <sup>a</sup>
观察组	40	9.2±0.9	5.5±0.7 <sup>ab</sup>

注:与手术前比较<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与对照组比较<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

**2.2 2 组患者手术前后腰椎功能 JOA 评分比较** 结果见表 2。术前 2 组患者腰椎功能 JOA 评分比较差异无统计学意义( $t=5.170, P>0.05$ ),2 组患者术后腰椎功能 JOA 评分均显著高于术前( $t=28.841, 45.070, P<0.05$ ),术后观察组患者腰椎功能 JOA 评分显著高于对照组( $t=52.952, P<0.05$ )。

表 2 2 组患者手术前后腰椎功能 JOA 评分比较  
Tab.2 Comparison of the JOA score of lumbar function between the two groups before and after operation ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	JOA 评分	
		术前	术后
对照组	40	12.4±0.9	17.6±0.7 <sup>a</sup>
观察组	40	11.3±1.0	26.5±0.8 <sup>ab</sup>

注:与手术前比较<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与对照组比较<sup>b</sup> $P<0.05$ 。

**2.3 2 组患者临床疗效比较** 对照组患者治愈 20 例,显效 3 例,有效 2 例,无效 15 例,总有效率为 62.5% (25/40);观察组患者治愈 30 例,显效 4 例,有效 3 例,无效 3 例,总有效率为 92.5% (37/40);

观察组患者治疗总有效率显著高于对照组( $\chi^2=12.381, P<0.05$ )。

**2.4 2 组患者术后并发症发生率比较** 对照组患者术后发生感染 5 例,脑脊液漏 3 例,神经根损伤 2 例,并发症发生率为 25.0% (10/40);观察组患者术后发生感染 2 例,脑脊液漏 1 例,神经根损伤 1 例,并发症发生率为 10.0% (4/40);观察组患者术后并发症发生率显著低于对照组( $\chi^2=11.140, P<0.05$ )。

3 讨论

LIDP 属于骨科常见病和多发病,目前,外科手术仍是治疗 LIDP 的重要手段,LIDP 的治疗以往多采用半椎板切除及全椎板切除等手术方式,但易引起腰椎不稳、术后瘢痕粘连等并发症。近年来,微创椎间盘镜手术治疗 LIDP 在减少脊柱骨性结构损伤、保证脊柱稳定性方面取得了很好的效果,但由于设备昂贵、手术费用较高及手术技巧等因素,仍未能基层医院广泛开展。微创手术、开放手术是临床治疗 LIDP 并发腰椎管狭窄常采用的 2 种手术方式,开放手术中全椎板减压远期极易引发医源性椎管狭窄及腰椎不稳,因此在临床的应用受到了一定程度的限制<sup>[4]</sup>。微创手术虽然具有创伤小、组织损伤少、患者恢复快等优点,但其适应证有限,无法完全替代传统常规手术方式<sup>[5]</sup>。全椎板切除髓核摘除并侧隐窝神经根管扩大术的最大优点是暴露清楚、髓核摘除干净,双侧神经根管均可扩大,从而解决神经压迫。但全椎板切除后再扩大侧隐窝,需要咬除关节突,对脊柱的稳定性有影响,后路钉棒系统内固定解决了稳定性的问题,但是在稳定性增加的同时,又出现了邻近节段退行性变相应增加的问题。后路强力内固定使原节段活动度丧失,邻近节段承受压力增加,增加该部分的分离倾向和不稳定,促使邻近节段发生退行性变。手术治疗 LIDP 的原则为以尽可能小的手术创伤最大限度地解除马尾神经及神经根压迫,同时将脊柱后柱结构的破坏减少到最低限度,以有效保留脊柱的稳定性,减少术后腰椎失稳的发生<sup>[6-7]</sup>。小切口椎板间有限开窗减压术可以最大限度地保护腰椎后部结构的完整性,减少手术创伤及各种并发症的发生,其具有以下优点<sup>[8-10]</sup>:(1)采用类似显微椎间盘镜手术切口,减少了腰背肌肉的广泛剥离和损伤,避免了术后腰背肌力的减弱,有利于腰椎功能的恢复;(2)有限开窗术既可以有效摘除突出的椎间盘组织,又避免了不必要的手术创伤, (下转第 234 页)

观察组患者的平均持续肾脏替代治疗时间、日滤过量及治疗 7 d 后血肌酐水平显著低于对照组,治疗 7 d 后 24 h 自主尿量显著高于对照组,说明观察组患者的肾功能恢复情况显著优于对照组。

综上所述,脓毒症 AKI 患者在液体复苏过程中采用脉搏指示连续心排出量监测能够优化液体管理,并在一定程度上提高了患者肾功能的恢复水平。

参考文献:

[1] 武宇辉,齐颖,马伟科,等. 微小 RNA-155 和微小 RNA-21 对脓毒症患儿 Toll 样受体 4 表达的影响[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(6):420-424.

[2] 李亚萍,张俊林. 降钙素原、胆碱酯酶及心肌钙蛋白 I 在脓毒症患者病情及预后评估中的应用价值[J]. 新乡医学院学报,2017,34(12):1111-1113.

[3] 孙杭,张宪伟,潘伟,等. 补体消耗与脓毒症患儿病情严重程度的相关性[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(6):425-429.

[4] 黄昭,王思荣,刘继云,等. 血液灌流治疗对脓毒症急性肾损伤患者炎症因子的清除及肾脏保护作用[J]. 中华急诊医学杂志,2011,20(1):60-64.

[5] 郭应军,孟繁魁,王国军,等. 脉搏指示连续心排出量技术在重

症肺炎患者液体管理中的作用[J]. 中国医药,2013,8(3):332-334.

[6] 王海波,徐丽娟,李克鹏,等. KDIGO 标准 APACHE II 与 SOFA 评分对脓毒症急性肾损伤患者的预后评估[J]. 中国急救医学,2013,33(6):499-502.

[7] 许焯. 聚焦儿童脓毒症的治疗进展[J]. 中华实用儿科临床杂志,2017,32(6):401-403.

[8] 苏军,金志鹏,王琪,等. 不同液体复苏对脓毒症患儿肾功能的影响[J]. 中华实用儿科临床杂志,2016,31(13):1005-1008.

[9] 方海云,唐华平. 血必净对严重脓毒血症患者血流动力学和乳酸值的影响[J]. 深圳中西医结合杂志,2016,26(7):39-41.

[10] 袁静,陈勇,马勇,等. 感染性休克患者下腔静脉管径及塌陷指数与 PiCCO 血流动力学指标的相关性[J]. 实用临床医药杂志,2016,20(15):21-23,32.

[11] 卢露,潘国权,汤鲁明,等. PICCO 指导下液体复苏对脓毒症休克患者免疫功能及炎症介质的影响[J]. 中华全科医学,2017,15(4):562-564.

[12] 秦学东,王泉利,刘鹏飞,等. PiCCO 监测指导严重脓毒症合并肺损伤患者液体管理的临床研究[J]. 临床和实验医学杂志,2017,16(7):699-702.

( 本文编辑:杨 博 英文编辑:杨 博)

( 上接第 230 页)

最大限度地保留椎板和小关节;(3)出血少,手术时间短,并发症少。本研究结果显示,2 组患者手术后腰部疼痛 VAS 评分均显著低于手术前,手术后观察组患者腰部疼痛 VAS 评分显著低于对照组;2 组患者手术后腰椎功能 JOA 评分均显著高于手术前,手术后观察组患者腰椎功能 JOA 评分显著高于对照组;且观察组患者治疗总有效率显著高于对照组,观察组患者术后并发症发生率显著低于对照组。

综上所述,有限开窗手术能够有效减轻 LIDP 并发椎管狭窄患者的腰部疼痛,改善腰椎功能,减少术后并发症。

参考文献:

[1] 沈宁江,陈建,林明侠,等. 三种不同术式治疗腰椎管狭窄症的临床观察[J]. 中国矫形外科杂志,2011,19(1):62-64.

[2] 檀臻炜,陈施展,姚一民,等. 后路椎间盘镜治疗腰椎间盘突出症的中长期随访及疗效分析[J]. 颈腰痛杂志,2012,33(3):

236-237.

[3] 博一山,曾柄芳,徐建广,等. 开窗减压手术治疗腰椎管狭窄症的临床研究[J]. 脊柱外科杂志,2009,7(6):341-345.

[4] 林洪光,郑文忠,尤瑞金,等. 小切口椎板开窗技术治疗腰椎间盘突出症[J]. 颈腰痛杂志,2010,31(4):266-268.

[5] 张伯勋. 椎板切除术治疗腰椎疾患应注意的几个问题[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2004,14(10):581-582.

[6] 张辉,梁业,梁善荣,等. 中老年腰椎间盘突出症髓核摘除术后高复发原因分析[J]. 颈腰痛杂志,2010,31(1):44-45.

[7] 张国刚,程海,余峰,等. 单纯椎板开窗髓核摘除术与椎板开窗髓核摘除纤维环缝合术治疗未成年人腰椎间盘突出症疗效比较[J]. 新乡医学院学报,2017,34(5):423-425.

[8] 戴艳艳,李艳,任红梅,等. 腰背肌练习对间盘镜术后康复的意义分析[J]. 中国全科医学,2012,15(5C):1770-1771.

[9] 赵成,徐建广,连小峰,等. 退变性腰椎管狭窄症临床治疗[J]. 国际骨科学杂志,2013,34(3):185-188.

[10] 陈施展,张聪,姚一民,等. 腰椎间盘镜有限减压治疗老年腰椎间盘突出合并椎管狭窄[J]. 颈腰痛杂志,2011,32(6):427-430.

( 本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)