

改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定融合治疗腰椎管狭窄的效果观察

徐碧海

作者单位: 541500 广西, 全州县中医医院骨科

作者简介: 徐碧海(1971-), 男, 大学专科, 主治医师, 研究方向: 脊柱外科疾病的诊治。E-mail: 2398277683@qq.com

[摘要] 目的 观察改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定融合治疗腰椎管狭窄的临床效果。方法 随机选取腰椎管狭窄患者 150 例, 均分为两组各 75 例。观察组患者接受改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定治疗, 对照组患者仅接受椎弓根螺钉内固定治疗。测量两组患者的椎管矢状径、角度、后椎体高度等指标。采用 Denis 和 Frankel 分级评价其神经功能。结果 观察组 Frankel 分级平均提高 1.5 级, 对照组仅提高 0.9 级, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者椎体前缘高度由 $(44.9 \pm 11.4)\%$ 增加到 $(57.3 \pm 7.1)\%$, 对照组仅由 $(45.1 \pm 11.5)\%$ 增加到 $(53.8 \pm 7.9)\%$, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定融合治疗腰椎管狭窄临床效果好, 可有效减轻患者的疼痛程度, 保存神经功能和椎骨完整性。

[关键词] 改良腰椎管成形术; 椎弓根螺钉内固定融合; 腰椎管狭窄; 疗效

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2015)05-0451-03

doi: 10.3969/j.issn.1674-3806.2015.05.20

Clinical effects of improved lumbar vertebral laminoplasty combined with pedicle screw internal fixation fusion in the treatment of patients with lumbar spinal stenosis XU Bi-hai. Department of Orthopaedics, Quanzhou County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangxi 541500, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical effect of improved lumbar vertebral laminoplasty combined with pedicle screw internal fixation fusion in the treatment of patients with lumbar spinal stenosis. **Methods** One hundred and fifty patients with lumbar spinal stenosis in our hospital were randomly divided into two groups. The experimental group ($n = 75$) was treated with improved lumbar vertebral combined with pedicle screw internal fixation fusion laminoplasty, while the control group ($n = 75$) was treated with pedicle screw internal fixation fusion. The vertebral canal sagittal diameter, angle and height of posterior vertebral body were recorded and compared between the two groups. Denis and Frankel grading standard were applied to evaluate the neurological function. **Results** The average Frankel grading increased 1.5 grades in the experimental group, while it was only 0.9 grades in the control group. The average Denis grading decreased 1.1 grades in the experimental group, while it was only 1.5 grades in the control group. The height of anterior vertebral body increased from $(44.9\% \pm 11.4\%)$ to $(57.3\% \pm 7.1\%)$ in the experimental group, while it increased from $(45.1\% \pm 11.5\%)$ to $(53.8\% \pm 7.9\%)$ in the control group. **Conclusion** Improved lumbar vertebral tube keratoplasty ally pedicle screw internal fixation fusion has good effects on patients with lumbar spinal stenosis. It can relieve degree of patients' pain and save their neurological function and integrity of vertebrae.

[Key words] Improved lumbar vertebral laminoplasty; Pedicle screw internal fixation fusion; Lumbar spinal stenosis; Clinical effects

腰椎管狭窄为各种形式椎管、椎间孔和神经管狭窄的总称^[1]。此病会压迫椎管内神经并且产生腰腿疼痛, 导致患者行动不便。其病理机制包括嵌

压神经根、神经体液运转障碍、刺激神经末梢以及静脉回流受限^[2]。此病症患者常需行椎板切除减压和内固定手术^[3]。椎弓根钉内固定为微创型, 它可

以治疗滑脱、失稳等病症。然而,目前此类手术存在出血多且压迫不理想的问题。此外,腰椎结构破坏较严重且复发率高。椎弓根螺钉内固定融合可以有效治疗此类患者,但是它会损坏脊柱完整性且导致复发。改良椎管成形术可以保存脊椎完整且减小残腔,但是其手术效果不如椎弓根螺钉内固定融合理想。因此,本研究采用改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定融合治疗腰椎管狭窄,观察其效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院于2011-02~2012-02收治的腰椎管狭窄患者150例。通过等距分组方法将其均分为两组各75例。其病因主要包括先天性发育异常9例,退行性病变28例,外部创伤71例和炎症42例。外部创伤和先天性发育异常经X线检查,退行性病变经CT检查,炎症经临床病理学诊断。观察组75例中,男47例,女28例,平均年龄(55.2 ± 4.7)岁。骨折位置L₃ 21例,L₂ 22例,L₁ 19例,T₁₂ 13例。Frankel分级,A级7例,B级13例,C级16例,D级21例,E级18例;对照组75例中,男45例,女30例,平均年龄(55.4 ± 4.8)岁;骨折位置分别为L₃ 17例,L₂ 21例,L₁ 24例,T₁₂ 13例。Frankel分级,A级8例,B级11例,C级18例,D级23例,E级15例。两组基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 (1)对照组仅接受椎弓根螺钉内固定法治疗。对患者采用全身麻醉。使患者仰卧于手术台,位于弓形架上。切口取其以病变处椎体为中心的后正中位置^[4]。在患者背部以此方法切开4个15 mm左右的切口。经C型臂X线机透视,使用Weinstein法定位且置入椎弓根螺钉^[5]。然后器械先后撑开前后柱和采用手术台过伸法进行复位。(2)观察组接受改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定法治疗。椎弓根钉内固定与对照组所用方法相同。植骨深度4 cm左右,孔径0.6 cm左右。截骨时切面与垂直呈30°且整块取下关节和椎板。完成植骨操作以后做好椎骨的融合和固定工作。最后,涂抹骨蜡且磨钻处理植骨床。手术过程中采用脑棉片和明胶止血,术后置引流管^[6]。

1.3 效果评价 测量患者的后突畸形及矫正角度和椎体前缘高度^[7]。通过这些指标判定治疗方法的有效性。此外,评析患者的神经功能。Frankel可分为5级,A级为最差状态,E级为最佳。治疗后1年内对患者行术后随访,每3个月1次。随访内容

包括患者复发情况和椎体高度丢失情况等。

1.4 统计学方法 应用SPSS20.0统计学软件进行数据处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验;等级资料比较采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术前后 Frankel 分级情况比较 两组术后 Frankel 分级均改变,且观察组较对照组明显($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组手术前后 Frankel 分级情况比较(n)

组别	例数	时点	A	B	C	D	E
观察组	75	治疗前	7	13	16	21	18
		治疗后	3	9	18	24	21
对照组	75	治疗前	8	11	18	23	15
		治疗后	6	9	19	24	17

注:两组比较: $Z = 3.147, P = 0.024$

2.2 两组手术前后效果比较 观察组术前畸形度数为(19.7 ± 8.0)°,术后减少6.5°,对照组为(19.8 ± 8.1)°,术后减少5.8°,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组术前椎体前缘高度为(44.9 ± 11.4)%,术后增加到(57.3 ± 7.1)%;对照组为(45.1 ± 11.5)%,术后增加到(53.8 ± 7.9)%。两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组随访结果比较 由随访结果可以看出,观察组效果更好($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组随访结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	复发(n)	椎体前缘高度丢失(%)
观察组	75	2	0.17 ± 0.05
对照组	75	9	1.54 ± 0.10
t/χ^2	-	4.807	11.212
P	-	0.028	0.001

3 讨论

3.1 腰椎管狭窄为常见腰椎疾病,多发于男性。患此病者临床表现为间歇性跛行。因为腰椎管狭窄后会压迫马尾神经,进而产生腰腿痛。中老年人患此病的病因主要包括炎症、外伤和退变等。它还包括容积改变以及硬膜囊狭窄等。对于此病的保守治疗方法为服药、针灸和理疗等。此类方法起效较慢且患者精神压力较大。且存在远期疗效差和粘连、残腔等问题。因此本研究采用新型方法,旨在取得更

佳疗效。

3.2 椎弓根螺钉内固定是一种微创手术方式,切口小且创伤小。此方法是将螺钉置于椎体,以便固定腰椎。然后,经置钉、复位和穿棒等一系列操作完成治疗。生物力学研究表明,单纯椎弓根钉内固定椎体上方承担力约 80%^[8]。这导致术后椎体易磨损且不稳定,术后复发率高。应用改良腰椎成形术可以最大限度保存组织完整性且达到治疗目的。本研究为了使棘突表现充分,切口开到关节突出的部位。二者无需相连,仅在上、下分别切开且显露出棘突即可。对于椎管占位比例有差异的患者应采用不同的复位方式。>30% 者可行压缩回复式减压术。<30% 者可只行椎弓根内复位,并且植骨至椎体内外。走形、出口根好硬脊膜均表现出扩大椎板和椎管径^[9]。切口需平整、呈直线且避免损失周边组织。将棘突下方三分之二处切除,且包括与病变椎体相关的韧带^[10]。研究表明,传统方法破坏腰椎后路结构且影响脊柱稳定性^[11]。改良方法使术野暴露充分且减少残腔的存在^[12]。改良术中的植骨可以达到永久融合的效果^[13]。本研究采用的是咬除棘突和椎板所制小骨块,经济且耐用^[14]。

3.3 本研究结果显示,观察组效果更好,患者多表现为无痛或轻微疼痛,而对照组有部分患者持续且严重。另外,改良腰椎管成形术可有效固定病变椎体,使椎体前缘高度增加更为明显,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而两组畸形角度的矫正结果类似($P > 0.05$)。此外,其稳定性保证了 Frankel 神经功能提高更为明显,观察组患者平均提高 1.5 级,对照组提高 0.9 级。两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。此外,术后随访结果表明,观察组患者椎体高度丢失几乎为零,因为改良腰椎管成形术稳定性好且无与周围组织的粘连,可以减少椎间隙高度丢失和减轻韧带折叠程度^[15]。此外,观察组复发 2 例,总体效果良好;对照组复发 9 例,需行进一步治疗。

综上所述,改良腰椎管成形术联合椎弓根螺钉内固定融合治疗腰椎管狭窄临床效果好,它可以保持脊椎结果完整且减小出血量和残腔。此外,它还可以减轻患者的疼痛程度,保存其神经功能和椎骨

完整性。

参考文献

- 1 Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Error in trends, major medical complications, and charges associated with surgery for lumbar spinal stenosis in older adults[J]. JAMA, 2011, 306(10): 1088.
- 2 韦建勋. 微创椎弓根螺钉内固定术的治疗进展[J]. 中国临床新医学, 2012, 5(6): 559-562.
- 3 李国新, 温 健, 汤晨逢, 等. 生物蛋白胶在腰椎管狭窄症手术中的应用价值[J]. 浙江临床医学, 2010, 12(8): 813-814.
- 4 刘志明, 李志荣, 李 越, 等. 改良腰椎管成形术在腰椎管狭窄病变中的应用[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(2): 44-45.
- 5 Hsiang J, Yu K, He Y. Minimally invasive one-level lumbar decompression and fusion surgery with posterior instrumentation using a combination of pedicle screw fixation and transpedicular facet screw construct[J]. Surg Neurol Int, 2013, 4: 125.
- 6 Tuli S M, Kapoor V, Jain A K, et al. Spinoplasty following lumbar laminectomy for multilevel lumbar spinal stenosis to prevent iatrogenic instability[J]. Indian J Orthop, 2011, 45(5): 396-403.
- 7 高海兴, 王金国, 丁晓琳, 等. 改良椎体成形术联合椎管成形加内固定治疗胸腰椎骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(14): 1162-1166.
- 8 王 雷, 柳 超, 夏 天, 等. 经椎间孔腰椎椎体间融合入路扩大减压结合椎弓根螺钉固定治疗老年腰椎管狭窄症[J]. 中国综合临床, 2013, 29(2): 191-195.
- 9 Shen N, Lin M, Wang X. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis with lumbar spinal instability using decompressive laminectomy, fusion and internal fixation[J]. J Pract Orthop, 2010, 1(24): 8.
- 10 程俊文, 周志康, 李小斌. 椎弓根螺钉联合椎间融合器治疗腰椎管狭窄合并腰椎失稳的疗效观察[J]. 现代预防医学, 2011, 38(24): 5156-5158.
- 11 俞武良, 陆建猛, 欧阳甲, 等. 椎弓根内固定并后外侧融合治疗老年腰椎管狭窄症[J]. 临床骨科杂志, 2010, 13(1): 17-18.
- 12 Li CD, Sun HL, Lu HZ. Comparison of the effect of posterior lumbar interbody fusion with pedicle screw fixation and interspinous fixation on the stiffness of adjacent segments[J]. Chin Med J(Engl), 2013, 126(9): 1732-1737.
- 13 Micankova Adamova B, Vohanka S, Dusek L, et al. Prediction of long-term clinical outcome in patients with lumbar spinal stenosis[J]. Eur Spine J, 2012, 21(12): 2611-2619.
- 14 胡南松, 吕伟胜. 椎弓根螺钉内固定加椎体间植骨术治疗中央型腰椎间盘突出症[J]. 浙江临床医学, 2011, 13(10): 1154-1155.
- 15 程云为. 经皮椎体成形术治疗椎体疾病[J]. 中国临床新医学, 2014, (1): 61-62.

[收稿日期 2014-03-24][本文编辑 潘洪平]