

强,血瘀去则新血生;炙甘草味甘,性微温,健脾益气调诸药,诸药合用,共奏益气健脾、活血通脉之效。现代医学研究表明,黄芪对受伤的血管有修复作用,对红细胞的变形能力有激活和促进功能恢复的作用,并抑制血小板聚集、降低血液黏度及凝固性,增加纤激酶活性,改善循环^[5]。三七有降低红细胞聚集性、血浆黏度及人体血浆凝血因子的作用,在使用中尚未发现任何不良反应^[6]。丹参能明显改善血液流变性,明显降低血液黏稠度,对红细胞电泳时间、比积、纤维蛋白原等指标均有不同程度的改善。还能有效抑制血小板的功能和抗血栓形成,并对多种血管活性物质具有调节作用^[7]。张铭等^[8]研究发现,中药制剂不会加重剖宫产术后术口的出血,相对西药抗凝剂出血风险较低。减少母婴并发症,提高孕产妇生活质量。

[参考文献]

- [1] JameS AH. Venous thromboembolism in pregnancy[J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2009, 29(3): 326.
- [2] 张龙月, 杨小杰. 剖宫产术后下肢深静脉血栓相关危险因素分析[J]. *河北医药*, 2013, 35(4): 577- 578.
- [3] 敬晓琼, 曹妍. 剖宫产手术后预防深静脉血栓栓塞症的临床护理[J]. *西部医学*, 2010, 22(4): 761- 762.
- [4] 王安春, 钟栩. 红花注射液治疗血栓性浅静脉炎疗效观察[J]. *中国中医药信息杂志*, 2001, 8(2): 60- 61.
- [5] 付伟. 大剂量黄芪注射液治疗糖尿病肾病慢性肾功能衰竭的临床观察[J]. *中国中医药信息杂志*, 2000, 7(11): 57.
- [6] 潘丽华, 袁瑾, 丁伟. 生三七粉降低血浆凝血因子[J]. *中国新药与临床杂志*, 2000, 19(4): 331- 332.
- [7] 李伟, 马华. 丹参在心脑血管病中的临床应用及其药理作用[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2003, 1(10): 595- 597.
- [8] 张铭, 张晓静, 赵华, 等. 益气活血生肌方预防剖宫产术后腹部伤口感染的疗效观察[J]. *新中医*, 2007, 39(6): 27- 28.

(责任编辑:刘淑婷)

腰椎多节段退变对重症老年腰椎椎管狭窄融合节段选择的影响

苏国义^{1,2}, 詹吉恒¹, 肖志锋¹

1. 广州中医药大学, 广东 广州 510405; 2. 广东省中医院, 广东 广州 510120

[摘要] 目的: 观察腰椎多节段退变对重症老年人腰椎椎管狭窄症固定融合节段选择的临床意义。方法: 将 2007 年 8 月—2010 年 6 月符合纳入标准的 99 例患者, 根据责任节段进行手术减压融合固定术。运用日本骨科学会 (JOA) 腰痛疗效评分法及 VAS 评定疗效、动力位 X 线摄片对手术前、术后、治疗后 3 月、6 月、12 月及末次随访进行评价。对术后疗效不佳的病人进行 MRI 复查; 分析疗效不佳的病人的多节段腰椎的退变特点, 以及对融合术方案选择的影响。结果: 随访时间为 2~5 年, 平均随访 3 年 2 月, 失访患者 3 例; 其中术后脑脊液漏 2 例, 经加压缝合后可愈合, 均无神经功能损害等不良事件发生。术口浅层感染 2 例, 经过清创引流, 药物抗感染治疗后愈合, 未发生椎间隙感染。1 例患者因为内固定失败进行翻修手术。纳入统计的患者术前与术后 2 周、术前与终末随访时 VAS 比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$); 纳入统计的患者术前与术后 2 周、术前与终末随访时 JOA 改善情况比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。17 例患者术后腰部疼痛复发, 15 例患者发生临近节段病变; 假关节 1 例, 相邻节段病变发生神经症状 7 例, 因相邻节段病变再手术 3 例。结论: 采用责任节段选择融合节段的治疗方案疗效满意; 但对于老年多节段退变腰椎椎管狭窄的患者还需要进一步考虑: 责任节段邻近节段椎间盘退变、关节突关节退变、终板退变、矢状位平衡、腰骶角等情况, 从而协助选择治疗节段; 老年人下腰椎多节段腰椎椎管狭窄治疗节段的选择需要综合考虑各种因素, 有助于制定良好的个体化治疗方案, 选择合理的融合固定节段。

[关键词] 腰椎椎管狭窄; 多节段退变; 腰椎融合术; 融合节段

[中图分类号] R681.5³ **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2017) 07-0106-04

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2017.07.036

[收稿日期] 2017-02-25

[作者简介] 苏国义 (1983-), 男, 在职博士, 研究方向: 脊柱退行性变。

Effect of Multiple Degeneration of Lumbar Vertebrae on Fixed Fusion Segment Selection of Senile Critical Patients with Lumbar Spinal Stenosis

SU Guoyi, ZHAN Jiheng, XIAO Zhifeng

Abstract : Objective : To observe the clinical effect of multiple degeneration of lumbar vertebrae on fixed fusion segment selection of senile critical patients with lumbar spinal stenosis. Methods : 99 patients who met the inclusion criteria from August 2007 to June 2010 were treated with surgical decompression of fusion fixation according to the responsible level. Evaluated curative effect with JOA Low Back Pain Scoring System and visual analogue scale (VAS) score , and evaluated follow-up before operation and after operation , and after three months , six months and twelve months of treatment with dynamic positioning of X-ray. Magnetic resonance imaging (MRI) re-examination was given to patients with unfavorable operative results , and the characteristics of multiple lumbar spine degeneration in patients with poor outcome and its effect on fixed fusion segment selection were analyzed. Results : Follow up lasted for two to five years , and the average follow up was three years and two months , there were three cases experienced lost to follow up. There were two patients suffered postoperative cerebrospinal fluid leakage , which can be cured by compression suture without any adverse reaction such as neurological impairment and so on. There were two patients suffered superficial infection which were cured by debride drainage and anti-infective therapy , and there being no intervertebral space infection. One patient was given revision surgery due to fail of internal fixation. Comparing VAS of different follow up time of the enrolled patients , the difference was significant ($P < 0.01$). Comparing JOA of different period of the enrolled patients , the difference was significant ($P < 0.01$). There were seventeen patients suffered flank pain recurrence , and fifteen patients suffered adjacent segment lesions , one patient suffered pseudarthrosis , seven patients had neurological symptoms which occurred in adjacent segments , three patients needed reoperation due to adjacent segment lesions. Conclusion : Curative effect of the choice that adopts fusion segment for responsible segment is satisfactory , but for the elderly patients with multiple degenerative lumbar spinal stenosis , further consideration is needed. Selecting segment for treatment should according to the specific condition such as intervertebral disc degeneration of adjacent segment occurred in responsible segment , facet joint degeneration , endplate degeneration , sagittal balance , lumbosacral angle. In the treatment of lumbar spinal stenosis in elderly patients with lumbar spinal stenosis , various factors should be taken into consideration , which is helpful for the development of a good individualized treatment plan , and the selection of reasonable fusion fixation segments.

Keywords : Lumbar spinal stenosis ; Multiple degeneration ; Lumbar spinal fusion ; Fusion segment

随着人口老龄化的平均预期寿命和退行性疾病的增加,多节段退变性腰椎疾病的发病率呈上升趋势,多节段腰椎融合的发生率也越来越高。老年腰椎椎管狭窄患者病理因素较多,椎间盘、黄韧带退变、小关节增生内聚,甚至合并有不稳、滑脱、侧弯。临床上,症状体征不一,症状的神经定位不清,给定位诊断带来困难,对融合节段的选择也是一种考验。近年来随着微创技术的进展,创伤少,定向减压维持稳定,避免过多的融合破坏脊柱的原有稳定性结构,微创责任节段融合为很多专家提倡。但有文献报道,腰椎多节段退变的患者行融合术 5 年内因邻近节段问题再手术率高达 24%^[1]。

临床上,笔者也观察到,有些患者多节段退变,选择责任节段进行手术后出现相邻节段的退变,甚至返修。因此,对同时出现多节段退变的腰椎椎管狭窄患者,其治疗难点及焦点在于如何准确确定责任节段,而责任节段的选择直接关系到腰椎椎管狭窄融合术的疗效与预后,同时,准确判断非责任区需要

干预的条件。笔者对本院 99 例因多节段退变腰椎椎管狭窄而接受手术治疗的患者进行随访,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[2]的腰椎椎管狭窄症诊断标准。

1.2 纳入标准 保守治疗无效;临床症状较严重的多节段退变性腰椎狭窄疾病患者;随访资料完整;

1.3 排除标准 严重骨质疏松,重大心肺内科病,脊柱有严重退变性侧凸畸形者。

1.4 一般资料 观察病例为 2007 年 8 月—2010 年 6 月符合纳入标准的患者,共 99 例。男 56 例,女 43 例;年龄 48~79 岁,平均 57.8 岁;均为多节段退变腰椎椎管狭窄患者。

2 手术方案

手术节段方案设计:常规 CT、MRI 三维重建定位确定责任节段,难以定位责任节段的患者,行术前椎管造影、选择性

神经根阻滞术明确责任定位,以责任节段设计手术融合节段方案。手术方式:采用气管插管全麻,俯卧位,后路责任节段的减压椎间植骨融合术,99例共均用 TLIF 或 PTLIF 手术,保留后发棘突韧带结构,中央椎管狭窄类型采用严重侧 PTLIF+ 对侧扩大开窗;根管狭窄类型 TLIF+ 根管扩大减压;多节段病变采用严重节段 PTLIF,相邻节段根管狭窄行椎板开窗,关节突内缘部分切除根管减压,椎板植骨融合。共单节段融合 62 例,双节段融合 34 例,多节段融合 3 例。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 运用腰椎日本骨科协会(JOA)量表、疼痛视觉模拟评分法(VAS)对手术前、术后、治疗后 3 月、6 月、12 月及末次随访进行评价。随访时均行腰椎正侧位及动力位 X 线检查。对术后疗效不佳的病人进行 MRI 复查;分析其多节段腰椎退变的特点,对其进行椎间盘退变、关节突关节退变、终板退变、矢状位平衡、腰骶角情况观察以及描述性研究。

3.2 统计学方法 数据资料应用 SPSS17.0 进行分析,术前、术后 2 周及终末随访采用独立样本 *t* 检验。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 侧隐窝狭窄^[5]测量 CT 或 MRI 侧隐窝矢状径作为评价标准: 度:矢状径 >5 mm; 度(相对狭窄):矢状径 3~5 mm, 度(绝对狭窄)矢状径 <3 mm。椎间盘退变的评价参照 Pfirrmann^[6]标准。

4.2 治疗前后 VAS 及 JOA 评分改善情况比较 见表 1。随访时间为 2~5 年,平均随访 3 年 2 月,失访患者 3 例;其中术后脑脊液漏 2 例,经加压缝合后可愈合,均无神经功能损害等不良事件发生。术口浅层感染 2 例,经过清创引流,药物抗感染治疗后愈合,未发生椎间隙感染。1 例患者因为内固定失败进行翻修手术。纳入统计的患者术前与术后 2 周、术前与终末随访时 VAS 比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);纳入统计的患者术前与术后 2 周、术前与终末随访时 JOA 改善情况比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 1 治疗前后 VAS 及 JOA 评分改善情况比较($\bar{x} \pm s$) 分

| 项目 | 术前 | 术后 2 周 | 终末随访时(2~5 年) |
|--------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| VAS 评分 | 7.50 ± 0.70 | 2.3 ± 0.19 ^① | 1.8 ± 0.39 ^② |
| JOA 评分 | 6.80 ± 1.20 | 19.1 ± 2.21 ^① | 24.14 ± 2.10 ^② |

与术前比较,① $P < 0.01$;与术后 2 周比较,② $P < 0.01$

4.3 不良情况 ①不良病例症状表现为腰痛(术前与术后 VAS 评分改善不明显)或下肢放射痛及不同程度神经根损伤体征。17 例患者术后腰部疼痛复发,15 例患者发生临近节段病变;假关节 1 例,相邻节段病变发生神经症状 7 例,因相邻节段问题再手术 3 例。②对此 15 例 X 线摄片显示邻近节段病变的病例进行 MRI 等复查:分析疗效不佳患者的多节段腰椎的退变特点,对其进行椎间盘退变、关节突关节退变、终板退变、矢状位平衡、腰骶角情况观察。15 例相邻节段退变的患者术

前椎间盘分级均在 级,术后 7 例相邻病变并出现神经根症状的患者其侧隐窝狭窄分级 6 例 度,2 例 度。

5 讨论

5.1 腰椎多节段病变责任定位的重要性以及方法 老年退行性重度腰椎椎管狭窄症临床上往往腰椎广泛严重退变、退变性滑脱、侧弯、多节段压迫并多根损害表现、疼痛明显且年龄大、基础病多;此类病人临床主张遵循最小手术侵袭原则,减压融合的过程尽量减少骨质破坏,减少融合固定节段减少创伤、手术风险。采用责任节段融合手术的方法来治疗此类病人是笔者探讨的要点;责任节段的前提包括临床症状体征的定位、辅助检查的定位和神经阻滞试验。辅助检查方面 X 线摄片、多维或者薄层的 CT、MRI 扫描精细分区责任定位是手术方案设计精细化的前提,笔者通过多维 CT、MRI-MIP 重建,其对神经根进行冠状面重建分析,其神经、椎间盘、黄韧带、骨性结构间的关系、显示压迫的范围、神经减压的区域,为责任节段的定位以及责任区域的定位提供很好的直观参照,在此基础上进行 TLIF/PTLIF 手术、椎板开窗、根管扩大责任减压最大程度上保留患者正常结构。辅助影像三维术前方案设定,判断神经根行走的直接和间接征象,判断狭窄的部位,在区域和范围上做出责任节段的判断。但是本组病例有多个节段腰椎管狭窄比较重,责任神经根不清;使用定向神经阻滞技术与造影;腰神经根选择性阻滞术对责任神经、间隙、部位的定位具有很好的临床意义,在保证临床效果上减少了对脊柱的破坏,为手术方案确定提供依据^[5]。

5.2 邻近节段退变及责任节段融合对其影响 邻近节段退变是融合节段上下方出现椎间盘、小关节黄韧带结构的退变甚至出现不稳滑脱,发生率很高约 36%~84%^[6]。多节段腰椎退变的病人出现邻椎病变文献有报道,邻椎退变与责任节段融合的关系首先要考虑什么样的相邻节段的椎间盘、小关节韧带结构退变程度需要我们慎重考虑手术的节段。邻椎的退变可以分为有临床症状的邻椎退变和单纯影像学上的邻椎退变。有影像学上改变的临床常见,特别是长节段固定的病例。有症状需要再手术的文献报道为 7.7%~36.1%^[7-8]。很多患者存在邻椎的退变,但是症状却不明显,或者比较轻不伴有神经症状,保守治疗可以缓解。本组病例中 15 例患者发生临近节段病变;相邻节段病变伴有神经症状 7 例,因相邻节段问题再手术 3 例。多节段腰椎退变病例责任节段融合方式对相邻节段的退变有加速作用这是肯定的;生物力学 Weinhoffer、Lee 等^[9-10]进行体外生物力学研究,坚强的脊柱内固定导致邻近节段的力学压力改变,活动模式改变,小关节的改变退变、不稳最明显;而且上方椎出现活动度增加的范围比下方明显,更加容易出现邻椎改变。因此结合本组病例结果术前上位节段椎间盘分级在 级及以上、侧隐窝狭窄分级 以上的节段建议一起融合固定。另外不同的术式、手法方法均也增加邻近节段的张力,其中后路融合以上的节段小关节的张力增加最大^[11]。尽管目前没有证

据,笔者认为,术中的预防措施对相邻节段的保护包括避免上位小关节损伤,尽量使用 TLIF 手术,避免全椎切除以及后方符合结构的切除,能使用微创,则使用微创,减少肌肉韧带损伤,减少相邻节段的退变。本组病例中单节段固定的病历均使用管道下肌间隙入路的 TLIF 手术,双侧症状的病历则在对侧行后方扩大开窗,尽量保护后方韧带、骨结构。

5.3 多节段退变对节段融合选择的影响 多节段退变腰椎椎管狭窄症治疗上的责任节段选择一直是学术争论点,到底融合到那一节,临床经常存在争论。而且此类病例大多伴有腰椎正常生理前凸的丧失,这在很大程度上会加快邻近的未融合节段的退化。因此采用长节段固定融合时,需要考虑好腰椎生理前突、以及矢状位平衡情况。需要结合矢状位、曲度来塑形。否则可能改变了相邻节段正常的力学改变,可能加重前方负荷出现滑脱、或者加重后方关节突压力、过伸力及关节面的负荷引起增生不稳。另外多节段脊柱融合其融合率以及近期临床效果均没有微创责任节段手术疗效好,因此能使用责任节段短节段的固定,尽量不使用长节段固定,本组病例 3 例再手术的病例均是 2 节段以上融合固定的病例。另外骨盆的入射角也是重要的参考因素,骨盆的入射是腰椎生理变化代偿能力的指标,PI 小的病人出现术后相邻节段的问题比例越高^[12]。

5.4 腰椎术后不良病例原因分析 本组病例以责任节段为主行短节段融合手术治疗取得了良好的临床效果,但是与此相比,短节段也并不是最佳的选择方案:本组病例 15 例患者发生临近节段病变;假关节 1 例,相邻节段病变发生神经症状 7 例,相邻节段问题再手术 3 例。笔者认为,退变病理基础加重的病人,其相邻节段的力学负荷可能存在问题,临近节段的椎间盘突出、退变加剧逐渐成为术后的主要矛盾。力学状态的不良导致了退变加速,主要表现在不稳、椎间盘退变突出加重,黄韧带增生肥厚,关节突内聚增生肥大。多方原因最终出现严重腰痛,或神经受压腿痛出现临床症状。继而出现手术疗效欠佳,甚至复发椎管狭窄,需要返修手术。因此,在处理多节段退变问题时需要根据患者的不同退变参数而选择融合的节段才是最佳的方案。

总之,采用责任节段方式选择融合节段的治疗方案疗效满意;但是对于老年多节段退变腰椎椎管狭窄病人还需要进一步考虑:责任节段邻近节段椎间盘退变、关节突关节退变、终板退变情况;老年人下腰椎多节段腰椎椎管狭窄治疗节段选择的需要综合的考虑各种因素,有助于制定良好的个体化治疗方案,选择合理的融合固定节段。进一步的研究需要对退变因素进行量化以及预后的研究,形成选择的依据。

[参考文献]

[1] Ghiselli G, Wang JC, Bhatia NN, et al. Adjacent segment degeneration in the lumbar spine [J]. Journal of Bone & Joint Surgery-american Volume, 2004,

86- A(7): 1497- 1503.

- [2] 国家中医药管理局. ZY/T001.1~001.9- 94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社, 1994: 204- 205.
- [3] Ivanov I, Milenkovic Z, Stefanovic I, et al. Lumbar spinal stenosis. Symptomatology and methods of treatment [J]. Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo, 1998, 126(11- 12): 450.
- [4] Pfirmann CW, Metzendorf A, Zanetti M, et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration [J]. Spine, 2001, 26 (17): 1873- 1878.
- [5] 张超, 文天用, 李超, 等. 经椎间孔选择性神经根阻滞在复杂腰椎间盘突出症责任节段确定的应用[J]. 颈腰痛杂志, 2013, 34(6): 445- 448.
- [6] Nakashima H, Kawakami N, Tsuji T, et al. Adjacent segment disease after posterior lumbar interbody fusion: based on cases with a minimum of 10 years of follow-up[J]. Spine, 2015, 40(14): E831- E841.
- [7] Aiki H, Ohwada O, Kobayashi H, et al. Adjacent segment stenosis after lumbar fusion requiring second operation[J]. Journal of Orthopaedic Science, 2005, 10(5): 490- 495.
- [8] Liang J. Risk factors for predicting symptomatic adjacent segment degeneration requiring surgery in patients after posterior lumbar fusion[J]. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2014, 9(1): 97.
- [9] Weinhoffer SL, Guyer RD, Herbert M, et al. Intradiscal pressure measurements above an instrumented fusion. A cadaveric study[J]. Spine, 1995, 20(5): 526.
- [10] Lee CK. Accelerated degeneration of the segment adjacent to a lumbar fusion [J]. Spine, 1988, 13 (3): 375- 377.
- [11] Videbaek TS, Egund N, Christensen FB, et al. Adjacent segment degeneration after lumbar spinal fusion: the impact of anterior column support: a randomized clinical trial with an eight- to thirteen- year magnetic resonance imaging follow-up [J]. Spine, 2010, 35(22): 1955- 1964.
- [12] 黄觅, 杜世阳, 冯晶, 等. 骨盆入射角与腰椎融合术后相邻节段退变的回顾性研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016(8): 29- 32.

(责任编辑:刘淑婷)