

·临床研究·

Dynesys 动态稳定系统治疗多节段腰椎退变性疾病的中远期临床疗效观察

吴海挺¹, 蒋国强², 卢斌², 罗科锋², 岳兵², 陆继业²

(1.宁波市第二医院, 浙江 宁波 315010; 2.宁波大学医学院附属医院脊柱外科, 浙江 宁波 315020)

【摘要】 目的:探讨 Dynesys 动态中和内固定系统治疗多节段腰椎退变性疾病的中远期临床疗效。方法:对 2008 年 12 月至 2011 年 5 月采用 Dynesys 系统治疗的多节段腰椎间盘突出症和多节段腰椎管狭窄症 28 例患者进行回顾性分析。其中男 16 例,女 12 例;年龄 27~75 岁,平均 49.1 岁。多节段腰椎间盘突出症 13 例, L₃-L₅ 7 例, L₂-L₄ 1 例, L₄-S₁ 5 例;多节段腰椎管狭窄症 15 例, L₃-L₅ 10 例, L₂-L₅ 4 例, L₂-S₁ 1 例。所有患者腰腿痛和(或)间歇性跛行症状经正规保守治疗 6 个月以上无效。记录手术前后患者的腰腿部疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS),通过影像学资料观察固定节段及头侧邻近节段的椎间隙高度和椎间活动度,采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)对疗效进行评定。结果:28 例患者均顺利完成手术,且均获得随访,随访时间 38~65 个月,平均 50.6 个月。末次随访时腰腿痛 VAS 评分分别为 1.25±0.70 和 1.29±0.89, ODI 为 (25.10±6.52)%, 腰腿痛 VAS 评分及 ODI 较术前有明显下降 ($P<0.05$)。术后随访固定节段椎间隙高度较术前有所升高,椎间活动度下降,与术前比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。术前及术后各随访时间点头侧邻近节段活动度、椎间隙高度差异无统计学意义 ($P>0.05$)。结论:Dynesys 治疗多节段腰椎退变性疾病中远期临床疗效满意,能保留部分椎间活动度,对邻近节段影响小。Dynesys 远期临床疗效还有待更长时间的随访观察。

【关键词】 腰椎; 椎管狭窄; 椎间盘移位; Dynesys 动态稳定系统

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2015.11.005

Long-term follow-up of Dynesys system in clinical application for the treatment of multiple lumbar degenerative disease WU Hai-ting, JIANG Guo-qiang*, LU Bin, LUO Ke-feng, YUE Bing, and LU Ji-ye. *Department of Spinal Surgery, the Affiliated Hospital of Medical College of Ningbo University, Ningbo 315020, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effects of Dynesys system for the treatment of multiple segment lumbar degenerative disease. **Methods:** A total of 28 patients with lumbar degenerative disc disease treated with Dynesys system from December 2008 to May 2011 were retrospectively reviewed. There were 16 males and 12 females, aged from 27 to 75 years old with an average of 49.1 years. Thirteen patients with multiple segmental lumbar intervertebral disc protrusion, including L₃-L₅ in 7 cases, L₂-L₄ in 1 case and L₄-S₁ in 5 cases. Fifteen patients with multiple segmental lumbar spinal stenosis, including L₃-L₅ in 10 cases, L₂-L₅ in 4 cases and L₂-S₁ in 1 case. The symptoms of lumbago and (or) intermittent claudication in all patients were treated with conservative treatments for more than 6 months and these methods did not work. Visual analogue scale (VAS) was used to analyze the lumbar and leg pain, imaging data were used to measure the intervertebral space height and intervertebral motion of fixed segment and upper adjacent segment, Oswestry Disability Index (ODI) was used to evaluate the clinical effect. **Results:** All operations were successful and the patients were followed up from 38 to 65 months with an average 50.6 months. At final follow-up, ODI and VAS of the low back pain and leg pain were (25.10±6.52)%, (1.25±0.70) points and (1.29±0.89) points, respectively and were decreased compared with preoperative ($P<0.05$). Postoperative intervertebral space heights were increased and intervertebral motions were decreased in fixed segment compared with preoperative ($P<0.05$). There were no significant differences in intervertebral space heights and intervertebral motions of upper adjacent segment between preoperative and postoperative ($P>0.05$). **Conclusion:** Dynesys system may obtain long-term clinical curative effect in treating multiple lumbar degenerative disease. It can partially preserve the intervertebral motions of the fixed segments, have little effect on adjacent segments. The long-term clinical effect of Dynesys still need longer time follow-up observation.

KEYWORDS Lumbar vertebrae; Spinal stenosis; Intervertebral disk displacement; Dynamic neutralization system (Dynesys)

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(11): 1000-1005 www.zggszz.com

通讯作者:蒋国强 E-mail:jgq6424@hotmail.com

Corresponding author:JIANG Guo-qiang E-mail:jgq6424@hotmail.com

腰椎退变性疾病是脊柱外科的常见病,手术治疗是其重要的干预手段,传统的脊柱融合术作为治疗腰椎退变性疾病的“金标准”,取得了满意的临床疗效。但随着临床研究深入,椎体融合后存在着腰部活动受限和生物力学等改变,易导致腰椎不稳、邻近节段退变加速、假关节形成等,甚至出现临床症状加重。而且腰椎融合率与长期临床满意率之间不成正比,动态稳定概念遂被提出。Dynesys 作为一种新型后路经椎弓根动态内固定装置,目前已逐渐应用于临床,短期临床疗效满意,但缺乏中长期临床追踪报道。笔者 2008 年 12 月至 2011 年 5 月应用 Dynesys 系统治疗多节段腰椎退变性疾病 28 例,临床疗效满意,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 28 例,男 16 例,女 12 例;年龄 27~75 岁,平均 49.1 岁。多节段腰椎间盘突出症 13 例, L₅-L₅ 7 例, L₂-L₄ 1 例, L₄-S₁ 5 例;其中巨大突出(突出的间盘组织向后超过椎管矢状径 1/2)^[1] 4 例。多节段腰椎管狭窄症 15 例, L₃-L₅ 10 例, L₂-L₅ 4 例, L₂-S₁ 1 例;其中伴退变性腰椎不稳 5 例。手术固定节段 62 个。术前视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)^[2] 腰痛 5.42±1.57, 腿痛 5.71±1.33; Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)^[3] (57.43±7.21)%。

1.2 病例纳入标准与排除标准

1.2.1 纳入标准 多节段腰椎间盘突出,相应神经根受压引起腰痛伴或不伴下肢放射性疼痛;腰椎管狭窄症导致的神经源性间歇性跛行和(或)腰痛;严格正规保守治疗 6 个月以上效果不理想,影响日常工作或生活。

1.2.2 排除标准 重度骨质疏松症,腰椎退变性滑脱 ≥ II 度^[4],严重的脊柱畸形,椎间盘进行性退变,严重的腰椎不稳症,肥胖(BMI ≥ 30);合并有严重心、脑、肺功能障碍,创伤、感染及恶性肿瘤等;既往有腰椎手术史。

1.3 治疗方法

1.3.1 手术方法 所有手术由同一脊柱外科医师团队完成,其中主刀为同一位正高级职称脊柱外科医师。均接受静吸复合麻醉,俯卧位,腰部后正中切口入路,显露椎板及椎弓根螺钉进钉点,C 形臂 X 线透视引导下置入椎弓根螺钉,置入螺钉均靠外侧贴近横突,透视确认螺钉位置良好。行椎板间开窗潜行扩大开窗减压、半椎板甚至全椎板切除减压,咬除黄韧带及增生内聚的小关节突内侧部分,保留关节突关节外侧 1/2。减压后确认神经根有足够移动度。测量两侧上下椎弓根螺钉间距离,剪取相应长度 Spacer

套管并置入,将聚对苯二甲酸乙二酯(polyethylene terephthalate, PET)绳索套入套管和上下椎弓根螺钉之间,逐渐收紧 PET 绳索,维持一定张力,铆钉固定,保留 10 mm 左右游离端,切断绳索。充分止血,冲洗伤口,放置引流,逐层缝合关闭切口。

1.3.2 术后处理 术后抗生素应用 1~3 d,伤口常规留置负压引流管,24~72 h 拔除。鼓励患者多翻身,活动双下肢,预防深静脉血栓形成。术后 3~4 d 在腰围保护下适当地地活动,术后佩戴腰围 6 周左右。

1.4 观察项目与方法

术前常规摄腰椎正侧位及过伸过屈位 X 线片,行腰椎 CT 重建以及 MRI 检查,随访时摄腰椎正侧位及过伸过屈位 X 线片,观察腰腿痛 VAS 及 Oswestry 功能障碍指数^[5]。Oswestry 功能障碍指数项目包括疼痛程度、日常生活自理能力、提物、行走、坐、站立、性生活、睡眠、社会活动和旅行情况,每个问题 6 个选项,最高得分 5 分,最低得分 0 分,满分 50 分。假如 10 个问题都作答,记分方法:[实际得分/50(最高可能得分)]×100%,假如有 1 个问题没回答,则记分方法:[实际得分/45]×100%。

影像学测量方法:(1)椎间隙高度(average intervertebral space height, AH):包括腹侧高度(ventral intervertebral space height, VH)、背侧高度(dorsal intervertebral space height, DH)和中间高度(central intervertebral space height, CH)。AH=(VH+CH+DH)/3。(2)椎间活动度(ROM):在手术节段上位椎体上缘和下位椎体下缘做一直线(若手术为 L₅S₁ 节段,则取下位椎体上缘),分别在前屈、后伸位测得两直线夹角 α、β,手术节段的椎间活动度=β-α。比较术前及术后不同随访时间点的各数值。记录围手术期及术后并发症、螺钉松动及断裂等情况。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,术后各随访点与术前比较采用配对 *t* 检验。检验水准 α=0.05。

2 结果

28 例患者手术均顺利完成,且均获得随访,随访时间 38~65 个月,平均 50.6 个月。手术时间 110~270 min,平均 163.1 min;术中出血量 250~800 ml,平均 475 ml。术后切口均甲级愈合,无神经根损伤、脑脊液漏、深部感染等并发症。至末次随访共发现 2 枚螺钉松动,均位于 S₁,未见螺钉断裂、绳索脱落。术后所有患者症状有不同程度减轻。术后 3 个月、1 年及末次随访时腰痛及腿痛 VAS、ODI 与术前比较有明显下降(*P*<0.05),见表 1-2。术后 3 个月、1 年及末次随访时固定节段椎间隙高度较术前有所升高,椎间

活动度下降,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。术前及术后各随访时间点头侧邻近节段活动度、椎间隙高度差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。典型病例影像学资料见图 1。

3 讨论

Dynesys 应用于临床时间尚短,针对 Dynesys 的适应证,国内外仍存在许多争议。目前应用较为广泛的适应证包括^[6-10]:腰椎椎管狭窄或退行性腰椎滑脱(\leq I 度)导致的神经性跛行和(或)腰痛,椎间盘退变引起的腰腿痛,医源性腰椎不稳定,盘源性腰痛,椎间盘突出复发以及退变性脊柱侧凸导致的腰椎椎管狭窄并处于进展期。笔者分析 28 例 Dynesys 患者,其中年龄 >60 岁 5 例,最大年龄 75 岁,认为中老年特别是年龄在 60 岁以上的腰椎退变性疾病,行减压后 Dynesys 动态固定也能取得良好的手术效果,中远期随访疗效满意,因此 Dynesys 不仅适用于中

表 1 腰椎退变性疾病 28 例患者手术前后的腰腿痛 VAS 评分($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.1 VAS of lumbar and leg pain in 28 patients with lumbar degenerative disease before and after operation ($\bar{x}\pm s$, score)

| 时间 | 腰痛 VAS 评分 | 腿痛 VAS 评分 |
|---------|--------------|--------------------------|
| 术前 | 5.42±1.57 | 5.71±1.33 |
| 术后 3 个月 | 1.71±0.81* | 1.75±0.97 [Ⓔ] |
| 术后 1 年 | 1.32±0.77** | 1.39±0.79 ^{ⒺⒺ} |
| 末次随访 | 1.25±0.70*** | 1.29±0.89 ^{ⒺⒺⒺ} |

注:与术前比较,* $t=14.484, P=0.000$; ** $t=13.627, P=0.000$; *** $t=13.170, P=0.000$; [Ⓔ] $t=14.442, P=0.000$; ^{ⒺⒺ} $t=17.131, P=0.000$; ^{ⒺⒺⒺ} $t=18.210, P=0.000$

Note: Compared with preoperative data, * $t=14.484, P=0.000$; ** $t=13.627, P=0.000$; *** $t=13.170, P=0.000$; [Ⓔ] $t=14.442, P=0.000$; ^{ⒺⒺ} $t=17.131, P=0.000$; ^{ⒺⒺⒺ} $t=18.210, P=0.000$

表 2 腰椎退变性疾病 28 例患者手术前后的 ODI 比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of ODI of 28 patients with lumbar degenerative disease before and after operation($\bar{x}\pm s$)

| 项目 | 术前 | 术后 3 个月 | 术后 1 年 | 末次随访 |
|-----------|------------|-------------|--------------|---------------|
| 疼痛程度(分) | 3.12±1.39 | 1.82±0.95 | 1.71±1.12 | 1.55±1.21 |
| 生活自理能力(分) | 2.65±0.73 | 0.95±0.62 | 0.93±0.73 | 0.92±0.98 |
| 提物(分) | 3.47±1.51 | 1.86±1.27 | 1.58±1.42 | 1.49±1.49 |
| 行走(分) | 4.51±1.20 | 2.53±1.12 | 2.25±0.98 | 2.13±1.33 |
| 坐(分) | 2.82±1.06 | 1.62±0.71 | 1.47±1.01 | 1.38±1.25 |
| 站立(分) | 3.41±0.75 | 1.39±0.77 | 1.38±1.06 | 1.17±0.58 |
| 睡眠(分) | 3.47±0.78 | 0.95±0.98 | 0.90±0.53 | 0.89±0.73 |
| 性生活(分) | 1.29±0.63 | 1.15±0.53 | 1.17±0.48 | 0.96±0.88 |
| 社会活动(分) | 2.06±0.94 | 1.08±0.59 | 1.02±0.62 | 1.00±1.12 |
| 旅游(分) | 2.48±1.25 | 1.35±1.12 | 1.24±1.02 | 1.15±0.85 |
| 总分(%) | 57.43±7.21 | 29.79±5.96* | 26.32±3.94** | 25.10±6.52*** |

注:与术前比较,* $t=21.739, P=0.000$; ** $t=22.597, P=0.000$; *** $t=16.879, P=0.000$

Note: Compared with preoperative data, * $t=21.739, P=0.000$; ** $t=22.597, P=0.000$; *** $t=16.879, P=0.000$

表 3 固定节段及头侧邻近节段手术前后椎间隙高度及椎间活动度($\bar{x}\pm s$)

Tab.3 Intervertebral space height and intervertebral motion of fixed segment and upper adjacent segment in 28 patients with lumbar degenerative disease before and after operation($\bar{x}\pm s$)

| 时间 | 固定节段($n=62$) | | 头侧邻近节段($n=28$) | |
|---------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | 椎间隙高度(mm) | 椎间活动度($^{\circ}$) | 椎间隙高度(mm) | 椎间活动度($^{\circ}$) |
| 术前 | 9.80±1.49 | 6.11±1.88 | 10.66±1.89 | 4.59±1.16 |
| 术后 3 个月 | 11.42±1.69* | 2.13±1.75 [Ⓔ] | 10.54±1.64 [▲] | 4.76±1.39 [●] |
| 术后 1 年 | 11.27±1.63** | 2.61±1.58 ^{ⒺⒺ} | 10.36±1.59 ^{▲▲} | 5.01±1.69 ^{●●} |
| 末次随访 | 11.13±1.63*** | 2.58±1.27 ^{ⒺⒺⒺ} | 10.29±1.30 ^{▲▲▲} | 5.22±1.76 ^{●●●} |

注:与术前比较,* $t=-6.750, P=0.000$; ** $t=-4.62, P=0.000$; *** $t=-3.73, P=0.000$; [Ⓔ] $t=8.814, P=0.000$; ^{ⒺⒺ} $t=8.701, P=0.000$; ^{ⒺⒺⒺ} $t=8.690, P=0.000$; [▲] $t=0.548, P=0.588$; ^{▲▲} $t=1.228, P=0.230$; ^{▲▲▲} $t=1.225, P=0.231$; [●] $t=-0.756, P=0.456$; ^{●●} $t=-1.079, P=0.290$; ^{●●●} $t=-1.461, P=0.155$

Note: Compared with preoperative data, * $t=-6.750, P=0.000$; ** $t=-4.62, P=0.000$; *** $t=-3.73, P=0.000$; [Ⓔ] $t=8.814, P=0.000$; ^{ⒺⒺ} $t=8.701, P=0.000$; ^{ⒺⒺⒺ} $t=8.690, P=0.000$; [▲] $t=0.548, P=0.588$; ^{▲▲} $t=1.228, P=0.230$; ^{▲▲▲} $t=1.225, P=0.231$; [●] $t=-0.756, P=0.456$; ^{●●} $t=-1.079, P=0.290$; ^{●●●} $t=-1.461, P=0.155$



图1 男性患者,61岁,反复腰痛10年,加重伴右下肢乏力、麻木2个月就诊 1a,1b.术前正侧位X线片 1c.术前矢状位MRI示多节段腰椎间盘突出,以L_{2,3}、L_{4,5}为著,伴椎管狭窄 1d,1e.椎管减压,L₂-L₄Dynesys动态内固定术后正侧位X线片

Fig.1 A 61-year-old male patient with recurrent lumbago for 10 years, aggravated and complicated with anergy and paralysis of right leg for 2 months 1a,1b. Preoperative AP and lateral X-ray films 1c. Preoperative sagittal MRI showed multiple lumbar intervertebral disc herniation, especially in L_{2,3} and L_{4,5} 1d,1e. Postoperative AP and lateral X-ray films showed spinal canal decompression and Dynesys fixation in L₂-L₅

青年,对部分老年腰椎管狭窄和(或)不稳症患者同样适用。

Dynesys投入使用20年来,已有大量文献证实其临床疗效。Hu等^[11]随访了32例行Dynesys固定的腰椎退变患者,平均随访(16.4±5.5)个月,所有患者的腰腿痛VAS均较术前明显降低,ODI由(69.0±12.6)%降至(28.0±15.7)%,所固定节段及邻近节段ROM较术前无显著改变,未见内固定相关的并发症,作者认为Dynesys动态稳定技术短期内临床疗效满意,在保留节段活动度的同时还能减少手术创伤,避免植骨并发症。Li等^[12]在对27例Dynesys患者进行平均(22.40±4.23)个月的随访中也发现,所有患者的腰腿痛VAS及ODI获得显著改善,Dynesys能改善腰椎退变患者的临床症状,且效果显著。Schaeren等^[13]研究了Dynesys治疗腰椎滑脱的临床效果,研究纳入了26例腰椎管狭窄合并退变性腰椎滑脱的老年患者,均经减压后行Dynesys固定,平均随访52个月,结果显示所有患者腰腿痛VAS和行走距离有显著改善。影像学上显示固定节段稳定,未见滑脱加重;但有2例患者分别在术后2年和4年出现螺钉松动,1例患者出现螺钉断裂,同时有47%患者发生邻近节段退变,Dynesys的远期临床疗效还有待进一步随访研究。Payer等^[14]研究纳入了30例单节段腰椎前滑脱及椎管狭窄患者,其中男8例,女22例,年龄46~88岁,平均66岁;平均随访24个月,下腰痛VAS从6.5降至2.5,腿痛VAS从5.4降至0.6;而ODI由54%降至18%。Segura-Trepichio等^[15]观察了22例应用Dynesys治疗腰椎退变性疾病的疗效,男女各11例,年龄(44.40±11.00)岁,随访4年以上,所有患者ODI较术前有所改善,从

(52.36±16.36)%降至(34.27±17.87)%。4例(18%)出现螺钉松动,1例(4.5%)出现螺钉断裂。

目前有关Dynesys治疗多节段腰椎退变性疾病的报道少见。本研究比较了多节段腰椎退变患者手术前后的腰腿痛VAS及ODI,平均随访时间4年以上,术后各随访时间点均较术前明显改善($P<0.05$),表明Dynesys动态内固定系统治疗多节段腰椎退变性疾病疗效确切。术后固定节段椎间隙高度较术前扩大($P<0.05$),椎间活动度由术前的(6.11±1.88)°下降到末次随访的(2.58±1.27)°,表明Dynesys装置在稳定腰椎的基础上保留了手术节段的部分活动度。术前、术后各随访时间点的头侧邻近节段的椎间隙高度、椎间活动度差异无统计学意义($P>0.05$),表明在中远期的随访中Dynesys能有效减少对邻近节段的影响。笔者认为Dynesys可以替代后路椎间融合术用于多节段椎体的固定,手术创伤相对较小,又可以获得满意疗效,同时Dynesys内植入物螺钉松动、断裂等并发症发生率低。本组28例患者共计176枚螺钉,中长期随访发现仅有2枚螺钉松动,均位于S₁,均发生于术后半年内,但无相关症状,暂未见螺钉脱出、断裂,也无迟发性感染发生,也无术后翻修病例。Stoll等^[8]认为螺钉松动多发生于最近端或最远端。本组螺钉松动均位于最远端,这与Stoll等^[8]所表述相符。本组2枚螺钉松动均位于S₁,考虑可能与S₁钉长度较短,且腰骶部张力较高,置钉时很难获得满意的角度有关。另外多节段术后S₁钉承受应力较大,也可能是导致螺钉易松动原因之一。但笔者仍然认为Dynesys治疗多节段腰椎退变性疾病是有效、安全的。

Dynesys动态稳定术后对邻近节段退变的影响

一直是临床研究的热点。相比于单纯髓核摘除术和腰椎融合术, Dynesys 动态内固定术既摘除突出的髓核, 解除神经压迫, 又能恢复手术节段椎间隙高度, 维持脊柱正常次序, 同时还能保留手术节段部分活动度, 减少邻近节段的应力负荷及活动幅度的代偿, 针对多节段腰椎退变性疾病, Dynesys 更能保留腰椎部分活动度, 同时在对邻近节段的保护上亦更有优势^[16]。目前大量研究也支持 Dynesys 系统能延缓邻近节段退变的发生, 但其具体作用机制仍未明。Ciavarró 等^[17]利用延迟钆增强 MRI 测定 Dynesys 固定节段及邻近节段椎间盘的糖胺聚糖含量, 结果显示术后 6 个月及术后 24 个月糖胺聚糖含量均有增加, 且术后第 24 个月高于术后第 6 个月。笔者认为 Dynesys 能延缓椎间盘的退变, 促进椎间盘的自身修复。Beastall 等^[18]对 24 例 Dynesys 患者进行为期 9 个月的 MRI 随访, 结果显示固定节段保留有部分活动度, 邻近节段活动度则无明显增加, 椎间隙前部高度有所降低, 而后部则无明显增高, 因此认为 Dynesys 可以预防 ASD 的发生。但也有一些学者对 Dynesys 预防和减轻邻近节段退变表示怀疑。Vaga 等^[19]通过对 Dynesys 患者行术前及术后半年椎间盘软骨延迟增强 MRI, 发现 Dynesys 能延缓甚至部分逆转椎间盘退变, 尤其是对于椎间盘退变严重的患者效果更明显; 但同时 Dynesys 增加了邻近节段负荷, 导致邻近节段退变早期发生。Kumar 等^[20]对 32 例 Dynesys 手术患者进行 2 年的影像学随访观察, Dynesys 固定节段及邻近节段退变仍在继续, 笔者认为可能是自然病程的结果。本组 28 例多节段患者在平均 50.6 个月的随访中, 暂未发现邻椎病的发生。但脊柱稳定术后影响邻近节段退变的因素众多, Dynesys 是否能真正预防 ASD 发生, 有待进一步长期大样本的随机对照研究。

综上所述, 本研究认为 Dynesys 动态稳定系统治疗多节段腰椎退变性疾病能取得满意中远期临床疗效, 目前还没有翻修病例。Dynesys 术式创伤更小, 有利于多节段术后更快的恢复。同时临床随访结果显示, Dynesys 能保留部分固定节段的椎间活动度, 限制腰椎异常活动, 对邻近节段影响小, 且内植物松动、断裂等并发症发生率较低。针对邻近节段退变的预防, 具体机制还未明, 目前没有确切的证据证明 Dynesys 能延缓邻近节段的退变。本组病例数较少, Dynesys 动态稳定系统的远期疗效及对邻近节段退变的影响还有待进一步长期的临床随访和总结。

参考文献

[1] 胡有谷, 吕成昱, 陈伯华. 腰椎间盘突出症的区域定位[J]. 中华骨科杂志, 1998, 18(1): 14-16.
Hu YG, Lyu CY, Chen BH. Regional assignment for lumbar inter-

vertebral disc protrusion[J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 1998, 18(1): 14-16. Chinese.

[2] Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain[J]. Acad Emerg Med, 2001, 8(12): 1153-1157.

[3] Fairbank JC, Couper J, Davies JB, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire[J]. Physiotherapy, 1980, 66(8): 271-273.

[4] Dubois G, de Gernay B, Prere J, et al. Dynamic neutralization: treatment of mobile vertebral instability. Kaeck DL, Jinkins JR. Spinal restabilization procedures[M]. Amsterdam: Elsevier, 345-354.

[5] 陈喜君, 范顺武. 动态中和固定系统治疗腰椎退行性疾病的研究进展[J]. 中国骨伤, 2013, 26(6): 526-529.
Chen XJ, Fan SW. Progress on dynamic neutralization system in treating lumbar degenerative diseases[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(6): 526-529. Chinese with abstract in English.

[6] Hoppe S, Schwarzenbach O, Aghayev E, et al. Long-term outcome after monosegmental L_{4,5} stabilization for degenerative spondylolisthesis with the Dynesys device[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, 16. [Epub ahead of print]

[7] Silvestre MD, Lolli F, Bakalondis G, et al. Dynamic stabilization for degenerative lumbar scoliosis in elderly patients[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(2): 227-234.

[8] Stoll TM, Dubois G, Schwarzenbach O. The dynamic neutralization system for the spine: a multi-center study of a novel non-fusion system[J]. Eur Spine J, 2002, 11(Suppl 2): S170-178.

[9] Legaye J. Unfavorable influence of the dynamic neutralization system on sagittal balance of the spine[J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2005, 91(6): 542-550.

[10] Lawhorne TW 3rd, Girardi FP, Mina CA, et al. Treatment of degenerative spondylolisthesis: potential impact of dynamic stabilization based on imaging analysis[J]. Eur Spine J, 2009, 18(6): 815-822.

[11] Hu Y, Gu YJ, Xu RM, et al. Short-term clinical observation of the Dynesys neutralization system for the treatment of degenerative disease of the lumbar vertebrae[J]. Orthop Surg, 2011, 3(3): 167-175.

[12] Li HP, Li F, Guan K, et al. Dynesys dynamic stabilization system for the lumbar degenerative disease: a preliminary report from China[J]. Chin Med J (Engl), 2013, 126(22): 4265-4269.

[13] Schaeren S, Broger I, Jeanneret B. Minimum four-year follow-up of spinal stenosis with degenerative spondylolisthesis treated with decompression and Dynamic stabilization[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(18): E636-642.

[14] Payer M, Smoll NR, Oezkan N, et al. Dynamic transpedicular stabilisation and decompression in single-level degenerative anterolisthesis and stenosis[J]. Acta Neurochir, 2014, 156(2): 221-227.

[15] Segura-Trepichio M, Ferrández-Sempere D, López-Prats F, et al. Pedicular dynamic stabilization system. Functional outcomes and implant-related complications for the treatment of degenerative lumbar disc disease with a minimum follow-up of 4 years[J]. Rev Esp Cir Ortop Traumatol, 2014, 58(2): 89-91.

[16] 关凯, 李放, 孙天胜, 等. Dynesys 在腰椎退变性疾病治疗中的应用进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2013, 23(4): 373-376.
Guan K, Li F, Sun TS, et al. Overview of dynamic dynamic neutralization system for degenerative diseases of the lumbar spine

- [J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2013, 23(4): 373-376. Chinese.
- [17] Ciavarro C, Caiani EG, Brayda-Bruno M, et al. Mid-term evaluation of the effects of dynamic neutralization system on lumbar intervertebral discs using quantitative molecular MR imaging[J]. J Magn Reson Imaging, 2012, 35(5): 1145-1151.
- [18] Beastall J, Karadimas E, Siddiqui M, et al. The Dynesys lumbar spinal stabilization system; a preliminary report on positional magnetic resonance imaging findings[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2007, 32(6): 685-690.
- [19] Vaga S, Brayda-Bruno M, Perona F, et al. Molecular MR imaging for the evaluation of the effect of dynamic stabilization on lumbar intervertebral discs[J]. Eur Spine J, 2009, 18(Suppl 1): 40-48.
- [20] Kumar A, Beastall J, Hughes J, et al. Disc changes in the bridged and adjacent segments after Dynesys dynamic stabilization system after two years[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(26): 2909-2914.

(收稿日期: 2014-11-13 本文编辑: 王宏)

•病例报告•

L_{3,4} 椎管内骨软骨瘤急性发作 1 例并文献复习

宋辉, 贺西京, 曹凯, 王国毓, 寨旭
(西安交通大学第二附属医院骨二科, 陕西 西安 710004)

关键词 骨软骨瘤; 腰椎; 病例报告

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2015.11.006

Acute onset of intra-spinal osteochondroma in L_{3,4} segment in a case report and literature review SONG Hui, HE Xi-jing, CAO Kai, WANG Guo-yu, and ZHAI Xu. The 2nd Department of Orthopaedics, the 2nd Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi, China

KEYWORDS Osteochondroma; Lumbar vertebrae; Case reports

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(11): 1005-1007 www.zggszz.com

患者,男,51岁,因持续性腰背部疼痛伴左下肢抽痛半月余,于2014年3月7日来我院就诊。患者半月前无明显诱因突发腰背部疼痛,伴左下肢抽痛,从臀后部放射至足底,无其他不适,症状持续存在,休息后不缓解,活动后加重,就诊于当地医院,行腰椎CT示:L_{3,4}椎间水平椎管左后方骨性结构,腰椎椎管狭窄。给予止痛、营养神经等对症治疗,后转入我院,门诊以“腰椎椎管狭窄”收住院。患者无外伤史,无结核等传染病史。入院查体:生命体征平稳,心肺腹查体未见明显异常。脊柱未见畸形,局部无红肿,L₄棘突压痛阳性,压迫时疼痛可放射至左侧臀后部。四肢感觉及运动未见明显异常,双侧直腿抬高试验阴性,生理反射正常,病理征阴性。实验室检查:白细胞计数 5.96×10⁹/L,中性粒细胞百分比 57.50%,淋巴细胞百分比 36.40%,血沉 12 mm/h,C-反应蛋白 0.235 0 mg/dl,碱性磷酸酶 110 IU/L。腰椎正侧位片及腰椎过屈过伸侧位片示:腰椎退行性改变,L₂椎

体右侧,L₃-L₅椎体双侧及L₂-L₅椎体前缘骨质增生变尖。腰椎MRI示:L_{3,4}椎间水平椎管左后方混杂信号灶并椎管狭窄;腰椎退行性变:L_{3,4}、L_{4,5}椎间盘膨出,L₅S₁椎间盘膨出并突出(右后型);S₁腰化(图1a,1b,1c,1d)。考虑腰椎管内骨软骨瘤伴脊髓明显受压,给予营养神经、止痛等对症治疗,积极术前准备后采取手术治疗。术中取以L₃为中心的后正中切口,切开皮肤、皮下组织,钝性剥离两侧骶脊肌,显露L_{3,4}棘突及两侧椎板,在L_{3,4}椎弓根置入椎弓根螺钉,透视见螺钉位置良好。咬除L₃棘突,先部分切除L₃右侧椎板,再切除左侧椎板及下关节突,见下关节突及椎板前方有2.5 cm×1.8 cm大小的骨性突起,突起上有白色软骨覆盖,黄韧带肥厚,切除肥厚的黄韧带。双氧水、盐水冲洗伤口,查无活动性出血,逐层关闭伤口,放置引流管,无菌敷料覆盖伤口。将切除组织送检,术后病理诊断:符合“下关节突”骨软骨瘤改变。术后给予抗感染(头孢硫脒 2 000 mg)、止痛(氟比洛芬酯 50 mg)、活血(法舒地尔 60 mg)、消肿(鹿瓜多肽 24 mg)等对症处理,术后第1天左下肢抽痛症状缓解,第2天引流管引流液体量明显减少,予拔

通讯作者:贺西京 E-mail: xijing_h@vip.tom.com

Corresponding author: HE Xi-jing E-mail: xijing_h@vip.tom.com