

短篇论著

单枚椎间融合器融合加椎弓根螺钉系统内固定治疗腰椎滑脱症

汤呈宣,李永奖,彭茂秀,林光锚,王 涛,张力成

(温州医学院附属第三医院骨科 325200 浙江省温州市)

中图分类号:R687.3,R681.5 文献标识码:B 文章编号:1004-406X(2008)-02-0156-02

2004年6月~2006年10月我们应用单枚椎间融合器后斜向置入加椎弓根螺钉系统内固定行后路腰椎椎间融合术(posterior lumbar interbody fusion, PLIF)或经单侧椎间孔入路腰椎融合术(transforaminal lumbar interbody fusion, TLIF)治疗腰椎滑脱症患者18例,疗效满意,报告如下。

临床资料 本组男10例,女8例;年龄42~67岁,平均52岁。均有顽固性腰痛,其中13例伴有下肢放射痛,10例伴有间歇性跛行,9例双下肢肌力减弱,13例双下肢痛觉减退。术前行正侧位、左右斜位及动力位X线片和腰椎MRI检查诊断为腰椎滑脱症。根据Newman分型,其中峡部裂性滑脱症(I~II度)12例,退行性滑脱症3例,腰椎后路减压术后滑脱症1例,发育不良性腰椎滑脱症1例,外伤性滑脱症1例;滑脱节段:L4/5 11例,L5/S1 7例;滑脱程度按Meyending分型,I度8例,II度10例。采用PLIF治疗12例,TLIF治疗6例。

手术方法 12例滑脱程度严重、滑脱倾向大的患者采用PLIF术式,6例明显单侧神经受压症状的患者采用TLIF术式。全麻插管或硬膜外麻醉后,患者取俯卧位,以滑脱椎体为中心行后正中切口,显露病变椎体及相邻椎体棘突、椎板及关节突关节。选择滑脱椎体及其上下椎体或滑脱椎体及其下位椎体椎弓根置入克氏针,拍X线片定位后,置入椎弓根螺钉。采用PLIF术式者先于有下肢神经症状的一侧行半椎板及预置入融合器侧的小关节突切除术,减压的同时彻底显露一侧硬膜、预融合椎间隙及该间隙的上、下神经根。9例伴有双下肢症状者行全椎板减压,但保留一侧的小关节突。行椎间盘切除术(保留终板)后用撑开器撑开椎间隙,撑开时不强求恢复椎间隙原有高度,在避免过度牵拉神经根和硬膜囊的前提下有限地将滑脱复位,此时用纵杆连接对侧的椎弓根螺钉并拧紧以维持椎间隙撑开状态,然后从后方斜向置入合适的单枚椎间融合器。最后用纵杆连接固定cage置入侧的椎弓根螺钉。采用TLIF术式者先去除患侧下关节突及部分上关节突,自远外侧行椎间孔入路,暴露纤维环并开一矩形窗口,清除椎间盘髓核组织,保留终板。在要行融合的间隙前1/3以自体骨块或椎间融合器填塞,置放椎弓根钉棒系统,加压后

固定。在置入cage之前,将切除的椎板碎骨块或髂骨碎块部分植入椎间隙,而cage的中空部分事先取髂骨松质骨泥或用余下的椎板碎骨块填塞。切口放置负压引流管。术后常规应用抗生素3d,48h内拔出引流管,轴式翻身,腰背肌功能锻炼。术后1周左右可带腰围坐起或扶双拐下地行走,每月复查X线片1次,3个月后基本恢复正常工作、生活。

结果 手术时间45~120min,平均80min;术中出血量50~3000ml。无脑脊液漏、感染。1例患者术后出现cage置入侧下肢神经牵拉症状,予弥可保口服营养神经,6周后恢复。所有患者都得到随访,平均11个月。术前平均椎间隙高度为 $5.4\pm 4.2\text{mm}$,术后为 $7.2\pm 3.9\text{mm}$,末次随访时为 $7.1\pm 4.1\text{mm}$,术后、末次随访时与术前比较有显著性差异($P < 0.05$),术后与末次随访时比较无显著性差异($P > 0.05$),无融合器沉降、移位及椎弓根螺钉松动等并发症。植骨融合判断标准:①腰椎屈伸时,椎体间的相对运动消失,融合节段稳定,椎间隙高度无丢失、改变;②X线片示cage中空区域逐渐有骨组织生长,周围无透光带存在,cage无移位、破裂等;③摄腰椎正侧位X线片示cage前方植骨块与上下椎体融合;④对融合节段进行螺旋CT薄层扫描及矢状位和冠状位CT重建示cage内外有骨融合^[1]。本组17例患者在术后3~12个月经影像学复查证实获得骨性融合(图1~5),1例在1年后融合。疗效评定标准:优,腰痛、下肢痛完全消失,无体力活动受限,不用止痛药,能下蹲;良,腰痛、下肢痛大部分消失,能从事既往工作,体力活动轻度受限,偶用止痛药,能下蹲;可,腰痛、下肢痛部分消失,能从事既往或稍低层次的工作,体力活动明显受限,常用止痛药,下蹲轻度受限;差,腰痛、下肢痛同前或加重,不能从事既往工作,体力活动明显受限,常规用止痛药,没有支撑不能下蹲。本组患者优15例,良3例。患者主观评定满意14例,基本满意4例。

讨论 腰椎滑脱症的治疗方法很多,目前仍存在争论^[2]。大多数患者对保守治疗有效,少数经保守治疗无效、神经症状反复发作的患者需手术治疗。PLIF能提供前、后柱的稳定性,融合面大,融合率高,逐渐成为治疗腰椎滑脱症的经典手术,但其需广泛切除腰椎椎体后部结构,置入融合器时对马尾及神经根的牵拉及局限在下腰椎等缺点日益显现出来。TLIF作为PLIF术式的改良方式应运而生,其通过单侧后外侧入路进入椎间隙,提供双侧前柱的支



图 1 术前腰椎正(a)、侧(b)位 X 线片示 L4/5 II 度滑脱,上下终板硬化,L5 椎弓峡部裂 图 2 a、b 术前腰椎 MRI 示 L4/5 椎间盘突出,硬膜囊压迫 图 3 术后 3 个月腰椎正(a)、侧(b)位 X 线片示 L4/5 滑脱已基本复位,融合器位置佳 图 4 术后 2 年腰椎正(a)、侧(b)位 X 线片示椎弓根螺钉无松动、断裂,融合器无移位 图 5 术后 2 年腰椎 CT 扫描示 L4/5 椎间已骨性融合

撑,保护了前纵韧带和大部分的后纵韧带,这些韧带结构能够提供压紧植骨的张力带和防止植骨的脱出,避免了过度软组织切除,有助于防止相邻部分出现瘢痕,减少了损伤神经根、硬膜囊的可能,避免 PLIF 引起的并发症与不足。

椎弓根螺钉和椎间融合器联合应用具有明显的优点:椎弓根螺钉系统既可以使滑脱的椎体复位又能提供节段稳定性,可大大提高融合率;cage 可以维持椎间高度,减少了断钉等并发症,又可以镶嵌在两椎体间,为椎体融合提供可能。随着椎弓根螺钉与椎间融合器在临床上的使用,最大限度地避免了植骨块吸收、椎间隙塌陷。在后路椎弓根螺钉系统支持下,可提高椎间融合率,加强节段稳定性,减少断钉率等。同时可利用螺钉系统的特点进行椎间隙撑开和压缩,创伤相对较小,可早期进行康复训练。由于多为短节段固定,因而最大限度地保留了脊柱的运动功能,术后对腰部运动的影响也随之减低。

单枚 cage 由后方斜向置入,只需切除有症状侧的椎板和关节突,保留了棘突和对侧脊柱后部结构,尽可能地减少了对椎节稳定性的破坏。简化了手术操作,缩短了手术时间,减少了出血与创伤,同时降低了患者费用。可采用

更大长度的 cage,其前方可植入较多的骨粒。与植骨床的接触面积及总植骨量并无明显减少,故不仅不会降低融合率,更多的 cage 外植骨反而更有利于融合^[9]。

通过本组临床应用,单枚融合器融合加短节段椎弓根螺钉系统固定治疗腰椎滑脱症有良好的临床疗效,能满足生物力学要求,减少对腰椎稳定性的破坏,节省费用。PLIF 术式能充分完成后路减压,并能保证可靠的融合,适用于滑脱程度严重、滑脱倾向大的患者,而 TLIF 术式作为 PLIF 术式的改良技术更适用于单侧神经症状患者。

参考文献

1. Santos ER, Goss DG, Morcom RK, et al. Radiologic assessment of interbody fusion using carbon fiber cages[J]. Spine, 2003, 28 (10): 997-1001.
2. 饶书城. 脊柱外科手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 411.
3. Zhao J, Wang X, Hou T, et al. One versus two BAK fusion cages in posterior lumbar interbody fusion to L4-L5 degenerative spondylolisthesis: a randomized, controlled prospective study in 25 patients with minimum two-year follow-up [J]. Spine, 2002, 27 (24): 2753-2757.

(收稿日期: 2007-07-10 修回日期: 2007-10-09)

(本文编辑 李伟霞)