

轻度峡部裂性腰椎滑脱症的治疗进展 Advancement of slight lumbar isthmic spondylilosis

汤志兵, 杨惠林, 陈康武

(苏州大学附属第一医院骨科 215006 江苏省苏州市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2012.10.19

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2012)-10-0951-04

峡部裂性腰椎滑脱是由椎弓峡部不连引起的峡部裂上位椎体与下位椎体部分或全部滑移, 是最常见的腰椎滑脱类型。临床症状多为慢性腰痛, 若神经受压可出现下肢和马尾神经症状, 最好发的是 L4、L5 前滑脱。按照 Meyerding 提出的在侧位 X 线片上上位椎体在下位椎体上滑移的程度, 将滑脱分为 5 度: I 度, 前移下位椎体前后径的 25% 以下; II 度, 25%~50%; III 度, 50%~75%; IV 度, 75%~100%; V 度, 大于 100%, 完全移位^[1]。I、II 度为轻度滑脱, III、IV 度为重度滑脱, V 度为腰椎脱垂。对于重度峡部裂性腰椎滑脱症, 现在多主张行 360° 融合手术, 有利于增加融合率, 减少手术失败率。然而对于轻度峡部裂性腰椎滑脱症的治疗目前尚无统一论, 现就有关治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症的文献进行综述, 为临床提供参考。

1 保守治疗

峡部裂性腰椎滑脱的人群发生率约为 6%, 但大部分峡部裂性腰椎滑脱患者没有临床症状, 多在行腰椎 X 线片检查时偶然发现^[2]。腰椎滑脱的自然病程表明, 滑脱进展的速度非常慢, 大多数患者的症状不会随时间变化而加重, 即使是在青少年生长发育高峰期, 其发生率仍小于 4%。Beutler 等^[3]进行了长达 45 年的随访研究发现, 峡部裂性腰椎滑脱的自然病程是良性的, 其发展与正常人群相似^[3]。

临床上对于无症状的轻度峡部裂性腰椎滑脱一般无需治疗, 仅需随访观察。对于有症状的患者首先给予常规保守治疗, 保守治疗不能改变解剖异常及自然病程, 其目的是减轻患者的疼痛, 防止疼痛反复发作, 恢复功能及改善生活质量, 包括限制活动、休息、支具治疗、理疗、适当的锻炼等。研究表明, 支具治疗及适当的锻炼等保守治疗对峡部裂性腰椎滑脱症有很好的临床疗效^[4]。Sinaki 等^[5]报道规范的屈曲运动对峡部裂性腰椎滑脱症患者效果明显; Blanda 等^[6]报道 62 例峡部裂性腰椎滑脱症患者进行限制活动、佩戴腰部支具及理疗等保守治疗, 经过平均 4.2 年的随访, 大部分患者疗效显著, 只有 9 例患者需要行融合

手术治疗; Sys 等^[7]报道通过支具稳定脊柱可使部分峡部裂患者愈合, 而且对于大多数峡部不连或者轻度腰椎滑脱症患者, 虽然峡部裂不能愈合, 但是能够控制相应症状复发。

2 手术治疗

目前对轻度峡部裂性腰椎滑脱症的手术适应证仍存在争议, 但大部分学者认同的是: (1) 对保守治疗症状无缓解的患者; (2) 即使临床症状不严重, 腰椎滑脱有进一步加重风险的患者; (3) 出现下肢神经或马尾神经症状的患者。手术目的是解除疼痛和改善功能, 使神经压迫解除, 矫正畸形及增强腰椎稳定性。治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症的手术方法很多, 包括峡部不连植骨修复术、后外侧融合术、前路椎间融合术及 360° 融合术等。对是否需要神经减压、滑脱是否需要复位、是否需要内固定等方面也均存在较多争议。

2.1 峡部不连植骨修复术

1968 年日本的 Kimura 医生提出通过植骨直接修复峡部不连, 术后采用石膏固定来限制腰部活动, 利于峡部修复愈合。此后, 许多学者采用此法来治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者, 并在此基础上采用不同的内固定来避免术后椎板浮动, 包括使用张力带、钩钉、螺钉等。研究结果表明, 峡部不连直接修复术可得到较高的愈合率, 且临床疗效满意^[8,9]。峡部不连直接植骨修复术的要点是清除峡部不愈合组织并植骨, 应用螺钉等器械在峡部裂部位直接加压, 促进愈合, 并且注意暴露时不能损伤附近小关节囊。峡部不连植骨修复法最理想的适应证是单纯峡部不连或者轻度腰椎滑脱的年轻患者, 且在峡部裂部位局部封闭腰痛症状能够完全缓解者。对于伴有隐性脊柱裂、椎间盘退变、关节突疾病及腰椎不稳的患者为相对禁忌证。

2.2 后外侧融合术 (posterolateral lumbar fusion, PLF)

原位 PLF 通常是治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症的金标准。大量研究表明, 对于轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者, 采取原位 PLF 疗效较好, 其中 Lenke 等^[10]通过植入自体髂骨后外侧原位融合治疗 56 例峡部裂性腰椎滑脱症患者, 平均年龄 15.3 岁, 尽管影像学上显示只有 68% 的患者达到

骨性融合,但是 80% 以上的患者临床症状完全缓解。Girardo 等^[11]报道了 65 例峡部裂性腰椎滑脱症患者,末次随访时平均年龄 33.5 岁,平均随访 19.7 年,均采用原位 PLF,优良率达到 94%。Butt 等^[12]采用 PLF 治疗 40 例成人轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者,平均年龄 26.5 岁,术后融合率为 70%,82.5% 的患者临床症状缓解,并且认为优良率与术后达到稳定的融合关系密切。

对于轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者是否需要减压仍有争议。有学者认为,若神经症状是局部节段不稳引起的,可不必行减压手术,待后外侧融合成功后,局部节段达到稳定,神经症状即可缓解^[13,14]。但若有相关神经症状与节段不稳无关,或者影像学检查提示神经受压,则需要辅助减压。然而,有研究表明,原位后外侧融合辅助减压与单纯原位后外侧融合相比,融合率下降,假关节形成率增加^[15,16]。较早亦有研究提示,融合辅助减压对于青少年患者可增加滑脱进展的风险^[17]。

脊柱的后外侧区域是一个具有挑战性的植骨融合部位,因为融合必需跨越较大的骨性间隙,此部位的血供相对较差,承受较大的应力,并且若不辅助内固定此区域在达到骨性融合之前存在活动,均不利于术后达到稳定的融合,术后假关节形成发生率较高。随着脊柱椎弓根螺钉内固定系统的出现,PLF 加椎弓根螺钉内固定术开始应用于治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者。理论上 PLF 加椎弓根螺钉内固定术有以下优势:(1)可矫正脊柱畸形,进行滑脱复位;(2)可在术后一段时间内维持脊柱稳定、防止再滑脱,促进植骨的牢固融合,显著提高融合率。但是联合内固定术亦有不足,如增加患者的手术费用,手术创伤相对较大,损伤神经的风险加大。虽然有前瞻性随机对照研究发现 PLF 联合椎弓根螺钉内固定术与单纯 PLF 的临床疗效比较并无明显优势;但是亦有研究表明,椎弓根螺钉内固定可早期稳定滑脱腰椎,利于达到骨性融合,并且可降低单纯后外侧融合所致的假关节发生率,临床疗效较好^[18,19]。

对于轻度峡部裂性腰椎滑脱是否需要复位,临床上尚无统一意见,支持者认为复位后有以下优点:(1)纠正腰骶部后凸畸形,改善矢状位平衡;(2)减轻滑移剪力,增加椎体间的稳定性,从而避免假关节形成及滑脱继续加重;(3)发挥内固定的可靠作用,将前屈应力转变为压力,增加植骨融合率。而反对者认为,复位不是关键,主要是要达到稳定的融合,且复位将可能会增加神经损伤等相关并发症的风险,影响临床疗效。

2.3 前路椎间融合术(ALIF)

单纯 ALIF 可避免损伤腰椎后部肌肉及韧带结构,能够纠正腰骶部后凸畸形,使椎间置入物在压力状态下保持稳定,重建腰椎矢状位平衡。有研究报道 ALIF 的疗效满意,其中 Saraph 等^[20]采用 ALIF 治疗 56 例腰椎滑脱症患者,平均随访 5.5 年,发现此术式不但具有切口小、较短的手术暴露时间、术中出血较少等优点,而且术后融合率较高;Kim 等^[21]对 40 例峡部裂性腰椎滑脱症患者进行的回顾

性对比研究发现,采用 PLF 与 ALIF 临床疗效相当。

然而 ALIF 较少被应用于治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症。另外,此术式不能直接进行神经根减压,只有通过恢复椎间高度达到间接减压的目的,去除前纵韧带及纤维环可加重腰椎不稳,可能导致植入物滑出及滑脱进一步加重。而且此术式风险较大,易损伤重要血管及神经,男性患者下腹部神经受损可导致逆向射精^[22]。

2.4 椎体环周 360°融合术

近年来椎体环周 360°融合术也用于治疗轻度峡部裂性腰椎滑脱症的患者,包括后路椎间融合术(PLIF)、经椎间孔椎间融合术(TLIF)或者前后路联合手术。其中 PLIF 与 TLIF 可联合后外侧植骨融合。

2.4.1 PLIF 从理论上来说,PLIF 优于后外侧融合术(PLF),因为:(1)可直接清除引起疼痛的退变椎间盘组织,直接进行椎间孔减压;(2)椎体前中柱承受脊柱负荷的 80%,而后方结构仅承受 20%,椎体间植骨可增加腰椎的稳定性,利于恢复腰椎生理弧度及滑脱的复位;(3)椎间植骨可恢复椎间隙高度,间接扩大椎间孔,利于神经根减压。然而有报道称,PLIF 创伤较大、手术技术要求高、手术时间较长,且术中失血量多,因此采用 PLIF 治疗的患者并发症相对 PLF 高^[23]。Ekman 等^[24]进行前瞻性对比研究,其中 PLIF 组 86 例,PLF 组(辅助或不辅助内固定)77 例,经过平均 2 年的随访,两组相比临床效果无差异。然而近期很多研究报告,虽然 PLIF 相对 PLF 临床疗效无差别,但是前者的各项影像学指标及融合率优于后者^[25-27]。

2.4.2 TLIF 1998 年由 Harms 及 Jerszensky 首先提出采用 TLIF 治疗峡部裂性腰椎滑脱症。TLIF 是一种创伤相对较小的椎间融合手术,为腰椎滑脱的治疗提供了一个新的选择。能够避免后路椎间融合术(PLIF)及前路椎间融合术(ALIF)的相关并发症。Humphreys 等^[28]的研究发现,采用 TLIF 治疗的 40 例患者中有 1 例出现并发症,而采用 PLIF 治疗的 34 例患者有 9 例出现并发症。Figueiredo 等^[29]和 Potter 等^[30]应用该技术治疗腰椎滑脱症患者,取得了较满意的临床疗效,认为 TLIF 是一种安全有效的手术方法,可以获得较高的融合率。Hackenberg 等^[31]采用 TLIF 术治疗 52 例腰椎滑脱症患者,经过 36~64 个月的随访,ODI 及 VAS 评分优于 PLIF 术。Kim 等^[32]采用微创 TLIF 治疗成人峡部裂性腰椎滑脱症,术后随访 2 年,与前后路联合手术比较,临床疗效无差异,但 TLIF 手术创伤小、住院时间短。

2.4.3 前后路联合手术 即前路椎间融合(ALIF)联合后外侧融合术。从理论上来说,前后路联合手术综合了前后路手术的优势,既可校正脊柱畸形,恢复腰椎正常生理弧度,亦可直接进行神经减压。Swan 等^[33]及 Videbaek 等^[34]的研究发现,经过长期随访,联合手术的患者影像学及临床疗效优于后外侧融合术。在 2005 年,Kwon 等^[35]回顾文献发现,对于轻度峡部裂性腰椎滑脱症,没有两种手术方式比较的前瞻性随机研究,大多数回顾性研究显示,相对于单纯 PLF 或单纯 ALIF,椎体前后路联合手术的融合率最

高,临床疗效较好。Barrick 等^[36]报道,虽然腰椎滑脱患者已达到稳定的后外侧融合,但是仍有腰部疼痛的症状,经过 ALIF 手术后,患者症状完全缓解,但是前后路联合手术创伤大,手术时间长,手术风险大,亦是需要考虑的问题。

总之,对于大部分轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者,一般保守治疗可取得良好疗效,部分无效患者可行手术治疗。目前对于轻度峡部裂性腰椎滑脱症的手术治疗缺乏良好设计的前瞻性随机对照研究,何种手术方法最优,尚难以决断。多数轻度峡部裂性腰椎滑脱症患者可采取 PLF 联系椎弓根螺钉内固定术,是否需要减压视情况而定,临床疗效良好;而对于滑脱是否需要复位尚无定论。椎体环周 360°融合术具有较高融合率,且临床疗效更佳,但一般不提倡常规行 360°融合术,对于有假关节形成风险,或者滑脱节段椎间盘突出较大者可行此手术。

3 参考文献

- Meyerding HW. Spondylolisthesis: surgical treatment and results[J]. Surg Gynecol Obstet, 1932, 54: 371-377.
- Kalichman L, Kim DH, Li L, et al. Spondylolysis and spondylolisthesis: prevalence and association with low back pain in the adult community-based population [J]. Spine, 2009, 34(2): 199-205.
- Beutler WJ, Fredrickson BE, Murtland A, et al. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis: 45-year follow-up evaluation[J]. Spine, 2003, 28(10): 1027-1035.
- Seitsalo S, Osterman K, Hyvarinen H, et al. Progression of spondylolisthesis in children and adolescents: a long-term follow-up of 272 patients[J]. Spine, 1991, 16(4): 417-421.
- Sinaki M, Lutness MP, Ilstrup DM, et al. Lumbar spondylolisthesis: retrospective comparison and three-year follow-up of two conservative treatment programs[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1989, 70(8): 594-598.
- Blanda J, Bethem D, Moats W, et al. Defects of pars interarticularis in athletes: a protocol for nonoperative treatment[J]. J Spinal Disord, 1993, 6(5): 406-411.
- Sys J, Michielsen J, Bracke P, et al. Nonoperative treatment of active spondylolysis in elite athletes with normal X-ray findings: literature review and results of conservative treatment [J]. Eur Spine J, 2001, 10(6): 498-504.
- Roca J, Iborra M, Cavanilles-Walker JM, et al. Direct repair of spondylolysis using a new pedicle screw hook fixation: clinical and CT-assessed study: an analysis of 19 patients[J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(Suppl): S82-89.
- Kakiuchi M. Repair of the defect in spondylolysis: durable fixation with pedicle screws and laminar hooks [J]. J Bone Joint Surg Am, 1997, 79(6): 818-825.
- Lenke LG, Bridwell KH, Bullis D, et al. Results of in situ fusion for isthmic spondylolisthesis[J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4): 433-442.
- Girardo M, Bettini N, Dema E, et al. Uninstrumented posterolateral spinal arthrodesis: is it the gold standard technique for I degrees and II degrees grade spondylolisthesis in adolescence[J]. Eur Spine J, 2009, 18(Suppl 1): 126-132.
- Butt MF, Dhar SA, Hakeem I, et al. In situ instrumented posterolateral fusion without decompression in symptomatic low-grade isthmic spondylolisthesis in adults[J]. Int Orthop, 2008, 32(5): 663-669.
- de Loubresse CG, Bon T, Deburge A, et al. Posterolateral fusion for radicular pain in isthmic spondylolisthesis[J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, 323: 194-201.
- Carragee EJ. Single-level posterolateral arthrodesis, with or without posterior decompression, for the treatment of isthmic spondylolisthesis in adults: a prospective, randomized study [J]. J Bone Joint Surg Am, 1997, 79(8): 1175-1180.
- Wiltse LL, Jackson DW. Treatment of spondylolisthesis and spondylolysis in children[J]. Clin Orthop Relat Res, 1976, 117: 92-100.
- Johnson LP, Nasca RJ, Dunham WK. Surgical management of isthmic spondylolisthesis[J]. Spine, 1988, 13(1): 93-97.
- Sherman FC, Rosenthal RK, Hall JE. Spine fusion for spondylolysis and spondylolisthesis in children [J]. Spine, 1979, 4(1): 59-66.
- Bridwell KH, Sedgewick TA, O'Brien MF, et al. The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis [J]. J Spinal Disord, 1993, 6(6): 461-472.
- Deguchi M, Rapoff AJ, Zdeblick TA. Posterolateral fusion for isthmic spondylolisthesis in adults: analysis of fusion rate and clinical results[J]. J Spinal Disord, 1998, 11(6): 459-464.
- Saraph V, Lerch C, Walochnik N, et al. Comparison of conventional versus minimally invasive extraperitoneal approach for anterior lumbar interbody fusion[J]. Eur Spine J, 2004, 13(5): 425-431.
- Kim NH, Lee JW. Anterior interbody fusion versus posterolateral fusion with transpedicular fixation for isthmic spondylolisthesis in adults: a comparison of clinical results[J]. Spine, 1999, 24(8): 812-817.
- Rajaraman V, Vingan R, Roth P, et al. Visceral and vascular complications resulting from anterior lumbar interbody fusion[J]. J Neurosurg, 1999, 91(1 Suppl): 60-64.
- Madan S, Boeree NR. Outcome of posterior lumbar interbody fusion versus posterolateral fusion for spondylolytic spondylolisthesis[J]. Spine, 2002, 27(14): 1536-1542.
- Ekman P, Moller H, Tullberg T, et al. Posterior lumbar interbody fusion versus posterolateral fusion in adult isthmic spondylolisthesis[J]. Spine, 2007, 32(20): 2178-2183.
- Cheng L, Nie L, Zhang L. Posterior lumbar interbody fusion versus posterolateral fusion in spondylolisthesis: a prospective controlled study in the Han nationality[J]. Int Orthop, 2009, 33(4): 1043-1047.

短篇论著

经椎旁肌入路复位联合前路手术治疗下颈椎骨折脱位

Combined anterior and posterior approaches for subaxial cervical vertebrae fracture-dislocation plus facet joint interlocking

吴占勇, 王少锋, 魏运栋, 吴华荣, 孔建军, 宋占峰, 郝占元, 苑 乾
(邢台矿业集团总医院脊柱外科 054000 河北省邢台市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2012.10.20

中图分类号: R682.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2012)-10-0954-03

下颈椎骨折脱位伴有后方小关节突绞锁时, 治疗相对困难。2009 年 3 月~2011 年 3 月我院共收治 7 例下颈椎骨折脱位伴小关节突绞锁患者, 均一期行后路经椎旁肌入路复位绞锁关节突联合前路减压植骨内固定手术, 近期临床效果良好, 报告如下。

临床资料 病例纳入标准: 下颈椎骨折脱位伴后方小关节突绞锁, 术前 MRI 发现和(或)手术中证实合并有

椎间盘纤维环破裂、髓核突出。排除标准: (1) 牵引制动过程中绞锁关节突自动复位; (2) 颈椎多节段损伤合并椎管狭窄; (3) 颈椎椎体爆裂骨折或椎板骨折致脊髓受压严重, 需行后路椎板减压; (4) 病程>4 周陈旧颈椎骨折脱位。

本组病例男性 5 例, 女性 2 例; 年龄 32~71 岁, 平均 47.5 岁。致伤原因: 道路交通伤 5 例, 高处坠落伤 2 例。受伤部位: C4/5 2 例, C5/6 4 例, C7/T1 1 例。均为新鲜骨折脱位; 单侧小关节绞锁 4 例, 双侧小关节绞锁 3 例。脊髓损伤按美国脊髓损伤学分级 (ASIA 分级): C 级 2 例, D 级 3 例, E 级 2 例。术前行颅骨牵引 5 例、Halo-vest 牵引 2 例均未复位, 7 例均于入院后 1 周内行手术治疗。

第一作者简介: 男(1964-), 主任医师, 研究方向: 脊柱骨科
电话: (0319)2069469 E-mail: dr2009@163.com
通讯作者: 王少锋 E-mail: xtguke@yahoo.cn

26. Edward CJ, Elling EM, Milton AH, et al. What is the optimum fusion technique for adult isthmic spondylolisthesis - PLIF or PLF? a long-term prospective cohort comparison study[J]. J Spinal Disord Tech, 2011, Dec 5. Epub ahead of print.
27. Muslumian AM, Yilmaz A, Cansever T, et al. Posterior lumbar interbody fusion versus posterolateral fusion with instrumentation in the treatment of low-grade isthmic spondylolisthesis: midterm clinical outcomes [J]. J Neurosurg Spine, 2011, 14(4): 488-496.
28. Humphreys SC, Hodges SD, Patwardhan AG, et al. Comparison of posterior and transforaminal approaches to lumbar interbody fusion[J]. Spine, 2001, 26(5): 567-571.
29. Figueiredo N, Martins JW, Arruda AA, et al. TLIF: transforaminal lumbar interbody fusion [J]. Arq Neuropsiquiatr, 2004, 62(3B): 815-820.
30. Potter BK, Freedman BA, Verwiebe EG, et al. Transforaminal lumbar interbody fusion: clinical and radiographic results and complications in 100 consecutive patients [J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(4): 337-346.
31. Hackenberg L, Halm H, Bullmann V, et al. Transforaminal lumbar interbody fusion: a safe technique with satisfactory three to five year results[J]. Eur Spine J, 2005, 14(6): 551-558.
32. Kim JS, Kim DH, Lee SH. Comparison between instrumented mini-TLIF and instrumented circumferential fusion in adult low-grade lytic spondylolisthesis: can mini-TLIF with PPF replace circumferential fusion [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 45(2): 74-80.
33. Swan J, Hurwitz E, Malek F, et al. Surgical treatment for unstable low-grade isthmic spondylolisthesis in adults: a prospective controlled study of posterior instrumented fusion compared with combined anterior-posterior fusion[J]. Spine J, 2006, 6(6): 606-14.
34. Videbaek TS, Christensen FB, Soegaard R, et al. Circumferential fusion improves outcome in comparison with instrumented posterolateral fusion: long-term results of a randomized clinical trial[J]. Spine, 2006, 31(25): 2875-2880.
35. Kwon BK, Hilibrand AS, Malloy K, et al. A critical analysis of the literature regarding surgical approach and outcome for adult low-grade isthmic spondylolisthesis[J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18 (Suppl): S30-40.
36. Barrick WT, Schofferman JA, Reynolds JB, et al. Anterior lumbar fusion improves discogenic pain at levels of prior posterolateral fusion[J]. Spine, 2000, 25(7): 853-857.

(收稿日期: 2012-02-19 修回日期: 2012-04-27)

(本文编辑 卢庆霞)

手术方法 先行后路手术:气管插管全麻,持续颅骨牵引俯卧位,头架支撑头颅,颈部略屈曲位,取后正中切口,切开皮肤、皮下组织,后正中旁开约 2.5cm 切开筋膜进入,手指纵向钝性分离肌束,可触及并直达绞锁关节突,拉钩牵拉显露绞锁关节突,柳叶剥离子插入到绞锁的关节间隙中进行撬拨,同时使颈椎过伸将关节突复位,如撬拨复位困难,将下位颈椎的上关节突部分切除(一般是切除上 1/3),再行撬拨复位,从而使脱位的颈椎得以复位,维持颈椎过伸位,如为双侧关节突绞锁,则在对侧同法操作,创口置 1 枚负压引流管后,关闭切口,无菌纱布包扎。然后患者翻身仰卧,在变换体位的过程中,术者应小心、谨慎地将双手四指掌面沿颈根部的两侧置于肩部,用拇指及手掌固定颈部,助手固定颅骨牵引于过伸位进行翻身(不要纵向牵引颈椎),如患者术前佩戴 Halo-vest 架,则安装 Halo-vest 后片再行翻身,避免加重颈髓损伤。

后行前路手术:取颈前右侧胸锁乳突肌内侧缘横切口长约 5~7cm,逐层切开皮肤、皮下组织、颈阔肌,于血管鞘和内脏鞘间钝性分离,显露并切开椎前筋膜,C 型臂 X 线机定位病变椎间隙,用刮匙、椎板咬骨钳彻底清除脱位椎间的椎间盘、上下终板和可能存在的椎体后缘骨折块,明确脱位椎体及关节突绞锁复位情况,后路没有复位或复位不全者,通过前路前方撬拨椎体可轻松复位。取肋骨块植入椎体间,颈椎前路带锁钛板固定,创腔内放入引流

管 1 根,逐层关闭切口。

术后应用抗生素 3d 预防切口感染及坠积性肺炎发生,20%甘露醇 150ml 每 12h 一次快速点滴,甲基强的松龙 40~80mg 每日一次,2~4d 后停药,同时给予神经营养药物,预防脊髓水肿促进神经恢复。术后 48h 拔除引流管,在颈托保护下进行四肢功能锻炼。颈前部切口 7d 拆线,颈后部切口 10d 拆线。术后 7d、3 个月、半年拍摄颈椎正侧位 X 线片和颈椎 CT 复查。

结果 7 例患者术后颈椎后、前路切口均一期愈合,随访无 1 例出现颈部残留顽固性颈背痛或不适感。所有患者随访 6~33 个月,平均 13.5 个月。X 线片及颈椎 CT 重建显示 7 例术后均恢复了颈椎椎体的正常序列及生理弧度,6 个月后植骨全部融合,无钛板、螺钉断裂及松动(图 1)。5 例患者颈髓不完全损伤,于术后 7d 内在颈围及他人的保护下离床进行功能锻炼。

5 例颈髓损伤患者 ASIA 分级均提高 1 级,脊髓和神经功能有明显恢复。7 例患者中 5 例走上了原来的工作岗位,2 例需陪护生活自理,无一例出现病情加重。

讨论 Allen 和 Ferguson 根据颈椎损伤的脱位严重程度将之分为 4 度;Ⅰ度,关节突半脱位,棘突间分离,椎体前上缘变钝;Ⅱ度,一侧关节突关节脱位(伴绞锁),可能有旋转性滑脱;Ⅲ度,双侧性关节突关节脱位伴关节绞锁,椎体前移位约 50%;Ⅳ度,椎体前移几近整个椎体或活

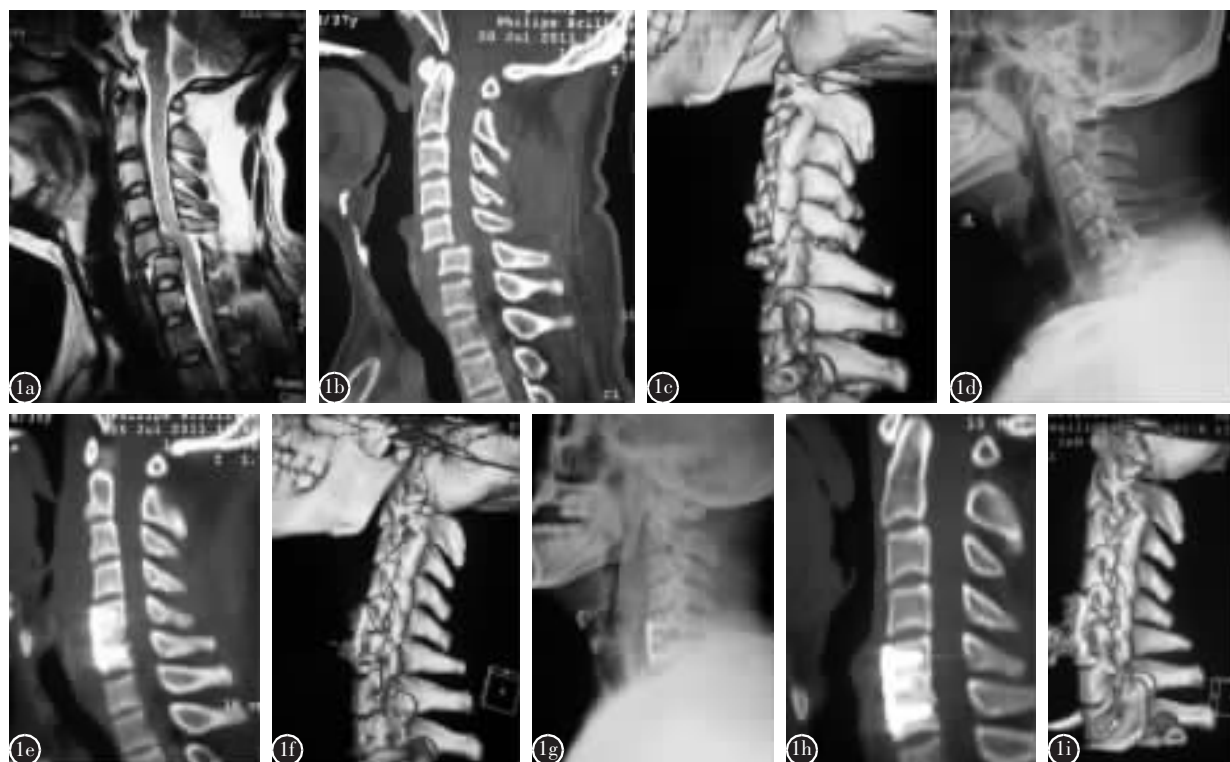


图 1 a 术前 MRI 示 C5/6 椎体脱位,脊髓受压 b 术前 CT 示 C5/6 椎体脱位 c 术前 CT 三维重建示 C5/6 右侧关节突绞锁 d 术前 X 线片示 C5/6 椎体脱位伴关节突绞锁 e 术后 CT 示 C5/6 椎体复位良好 f 术后 CT 三维重建示 C5/6 右侧绞锁关节突复位 g 术后 X 线片示 C5/6 椎体及关节突复位良好 h 术后 8 个月 CT 示 C5/6 椎间融合良好 i 术后 8 个月 CT 三级重建示 C5/6 关节突间复位融合