

· 临床研究 ·

腰椎滑脱内固定术并发症的分析与防治

刘栋, 沈忆新, 郝剑

(苏州大学附属第二医院骨科, 江苏 苏州 215004)

【摘要】目的:回顾腰椎滑脱症经后路椎管减压、椎弓根内固定治疗的临床效果,探讨主要并发症发生的原因及其防治措施。**方法:**回顾分析 1991 年 2 月至 2007 年 5 月收治的 165 例经后路椎管减压、椎弓根内固定系统治疗的腰椎滑脱症病例的手术及术后随访情况。男 55 例,女 110 例;年龄 15~75 岁,平均 53.6 岁。单节段滑脱 161 例,双节段滑脱 4 例。I 度滑脱 150 例(90.9%),II 度滑脱 15 例(9.1%)。**结果:**165 例患者术后 3 个月时滑脱节段保持解剖复位,外侧植骨融合好。术中并发症 5 例次(3.0%),其中硬脊膜撕裂 4 例次,神经根损伤 1 例次;术后并发症 18 例次(10.9%),其中脑脊液漏 3 例次,切口感染 1 例次,切口血肿 2 例次,一过性下肢神经症状 5 例次,内固定失败 1 例次,植骨不愈合 6 例次。**结论:**腰椎滑脱症采用经后路椎弓根内固定系统固定临床效果满意,并发症的发生与掌握椎弓根内固定技术的熟练程度有关,并需严格掌握手术适应证。

【关键词】 腰椎滑脱; 内固定器; 手术中并发症; 手术后并发症

Analysis of complications associated with internal fixation for lumbar spondylolisthesis LIU Dong, SHEN Yi-xin, HAO Jian. Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Suzhou University, Suzhou 215004, Jiangsu, China

ABSTRACT Objective:To evaluate the therapeutic effects of lumbar spondylolisthesis by decompression, instrumentation and posterolateral fusion, and study the causes of the related complications and its method for the prevention. **Methods:**One hundred and sixty-five cases with grade I to II spondylolisthesis from February 1991 to May 2007 were retrospectively analyzed. All cases were treated by posterior lumbar canal decompression, reduction with pedicle screw system and fusion with posterolateral bone grafting. Among them, there were 55 male and 110 female with an average age of 53.6 years. Besides, one segment was involved in 161 cases and two segments involved in the rest of them. **Results:**The complications were divided into either intraoperative postoperative complications. Intraoperative complications were 5 cases (3.0%) there were 4 cases with dura tear and 1 case with nerve root injury. Postoperative complications were 18 cases (10.9%), there were 3 cases with cerebrospinal fluid leakage, 1 case with wound infection, 2 cases with hematoma, 5 cases with transient neurological deficits, 1 cases with implant failures and 6 cases with pseudarthrosis formation. **Conclusion:** Good clinical results of lumbar spondylolisthesis can be obtained by posterior reduction and fixation with pedicle screw system. However, operation skills and strict indications play an important role in the prevention of complications.

Key words Spondylolysis; Internal fixators; Intraoperative complications; Postoperative complications

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(4): 253-255 www.zggszz.com

随着脊柱内固定技术的发展,应用椎弓根内固定系统治疗腰椎滑脱日渐广泛。但随之而出现的各类相关并发症并未引起脊柱外科医生的足够重视。本文通过对 1991 年 2 月至 2007 年 5 月收治的 165 例腰椎滑脱症患者进行术后随访,对各类术中、术后并发症进行回顾性分析,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 1991 年 2 月至 2007 年 5 月,我院手术治疗腰椎滑脱患者 165 例(排除外伤性滑脱)。其中男 55 例,女 110 例;年龄 15~75 岁,平均 53.6 岁;峡部裂性滑脱 21 例,退变性滑脱 144 例。

1.2 临床表现

1.2.1 症状 下腰痛 89 例(53.9%);间歇性跛行 19 例(11.5%),平均跛行距离为 297 m(10~500 m);下肢痛 57 例

(34.5%);平均患病时间 4.4 年。

1.2.2 体检 腰椎棘突及椎旁压痛 70 例(42.4%);台阶征 20 例(12.1%);下肢感觉障碍 44 例(26.7%);下肢肌力改变 10 例(6.1%);下肢肌张力增高或降低 3 例(1.9%);下肢病理征阳性 1 例(0.6%);查体无任何阳性发现 21 例(12.7%)。

1.2.3 合并症 高血压 8 例(4.8%);糖尿病 7 例(4.2%);帕金森病 2 例(1.2%)。

1.3 影像学表现 单节段滑脱 161 例(97.6%),其中 L₂ 1 例(0.6%),L₃ 6 例(3.6%),L₄ 66 例(40.0%),L₅ 88 例(53.4%)。双节段滑脱 4 例(2.4%),其中 L_{3,4} 及 L_{4,5} 滑脱各 2 例(1.2%)。根据 Meyerding^[1]分类方法:I 度滑脱 150 例(90.9%),II 度滑脱 15 例(9.1%)。所有患者均行 CT 检查,23 例合并侧隐窝狭窄(13.9%),16 例合并椎间盘信号明显改变(9.7%)。

1.4 手术及围手术期情况 均采用后路椎管减压、椎弓根内固定系统复位固定及侧方植骨融合术。平均手术时间 146 min, 平均出血量 412 ml, 术后平均引流量 506 ml。25 例患者术后输血, 平均输血 766 ml。术后引流平均拔除时间为 2.5 d。术中单节段减压 162 例(98.2%), 减压 2 个节段 3 例(0.8%); 术中固定 2 个节段 161 例(97.6%), 固定 3 节段 4 例(2.4%)。术后 3~5 d 摄腰椎正侧位 X 线片复查, 卧床 3~4 周, 佩戴腰围制动 2~3 个月。

1.5 评估方法 术后 1、3、6、12 个月门诊复查, 以后 1~2 年复查 1 次。检查包括临床症状和体征, 腰椎正侧位 X 线片。脊柱融合评价按 Lenke 等^[2]标准, 根据腰椎正位片上影像将融合分为 4 级: A 级, 完全融合, 双侧坚固骨痂; B 级, 可能融合, 单侧有坚固骨痂, 对侧有较小融合骨痂; C 级, 融合可能不坚固, 双侧有较小融合骨痂, 看不到有骨小梁的骨痂; D 级, 融合固定不坚固, 双侧明显有假关节或植骨吸收。临床疗效根据 Henderson^[3]标准评价, 即按植骨融合、腰腿痛、神经功能、脊柱活动和恢复工作情况, 分为优、良、可、差 4 级。

2 结果

165 例术后随访 3 个月, 141 例超过 3 个月, 随访 2 年以上 67 例。疗效结果: 优 122 例(73.9%), 良 30 例(18.2%), 可 8 例(4.9%) 和差 5 例(3.0%)。融合率: A 级 98 例(59.4%), B 级 57 例(34.6%), C 级 4 例(2.4%) 和 D 级 6 例(3.6%)。术中并发症 5 例次(3.0%), 其中硬脊膜撕裂 4 例次(2.4%), 神经根 1 例次(0.6%); 术后并发症 18 例次(10.9%), 其中脑脊液漏 3 例次(1.8%), 切口感染 1 例次(0.6%), 切口血肿 2 例次(1.2%), 一过性下肢神经症状 5 例次(3.0%), 内固定失败 1 例次(0.6%), 植骨不愈合 6 例次(3.7%)。发现后均予对症处理。本组无椎弓根骨折、深静脉血栓形成、肺栓塞的病例。

3 讨论

3.1 术中并发症

3.1.1 出血 腰椎滑脱多为腰椎退行性改变, 常伴不同程度的椎管狭窄, 需行单节段或多节段椎管减压、复位及内固定^[4]。手术创伤大, 时间长。特别是年龄较大、骨质疏松的患者, 咬骨创面止血困难, 容易出现出血较多的情况。本组术中平均出血 412 ml, 术后平均引流 506 ml, 4 例次引流量超过 1 000 ml。明显高于我院同期单纯椎管减压或内固定手术者。因此术前应严格检查凝血机制并备血。术中注意精细操作、及时创面止血。术中自体血回输也可有效减少失血量。

3.1.2 神经损伤 神经损伤包括一过性感觉障碍、持续性运动功能丧失和截瘫等。尽管发生率低, 但是后果严重。目前对于腰椎滑脱的治疗认为重建脊柱的正常序列尤为重要, 它能有效解除椎管狭窄。对轻、中度的滑脱, 复位是基础^[4-5]。但是滑脱椎体在进行复位过程中的提拉以及置入椎弓根螺钉时均容易导致脊髓及神经根的损伤。术前应认真检查确定已有的神经损伤情况和程度, 术中精细操作, 有条件的最好术中 SEP 监测。

3.1.3 硬脊膜撕裂 多为对硬脊膜相邻结构进行操作时所致^[1]。由于硬脊膜与周围组织粘连, 在后路减压咬除椎板时容易撕裂。多与手术的精细操作及对解剖结构的熟悉程度有关。术中一旦发现硬脊膜撕裂, 应尽可能修复, 减少脑脊液漏的发

生。本组发生 4 例, 其中 3 例术后发生脑脊液漏。

3.1.4 螺钉位置不当 Dick^[6]183 例中有 3 例螺钉位置不当(2%); Roy-Camille 等^[7]227 例中螺钉位置不当率(10%)。腰椎滑脱症患者因有腰椎前移畸形存在, 容易导致术中定位及椎弓根进入点发生错误。故术中 C 形臂 X 线机监测显得尤为重要。特别是经验欠缺的术者, 术中必须对进钉点充分显露, X 线实时监测, 并用探针确认钉道各壁的完整性。否则, 一旦发生错误, 后果严重。我院一般采用横突中心水平线与上关节突外缘的交点作为进钉点, 但是其中 S₁ 进钉点位于 L₅ 下关节突外下缘; L₅ 椎弓根断面上宽下窄, 略呈倒锥形, 进钉点应在椎弓根断面的中、上 1/3 交界处; S₁ 神经根投影第 1 骶孔外上缘, 进钉点应在 L₄ 和 L₅ 进钉点连线外侧。另外, 探孔器插入进钉点后, 应凭手感精确调整方向以避免脊柱旋转等原因引起的偏差。术后一旦发现神经根损伤, 应尽早 CT 检查, 明确神经受压情况, 及时调整螺钉, 神经根受压或挫伤大部分能恢复^[8]。本组中 1 例次, 第 1 次手术后因神经症状略有加重, CT 示 1 枚螺钉对神经根略有压迫。于术后第 9 天再次手术, 对相应螺钉调整位置后患者神经症状消失, 恢复良好。

3.2 术后并发症

3.2.1 脑脊液漏 一般是由于术中不慎损伤硬脊膜未及时发现或处理不当而引起, 容易引起椎管内感染^[9]。对术中发生硬脊膜撕裂的患者术后应注意观察其是否有持续性头痛, 常规去枕平卧至少 48 h。对术中并不明确是否发生硬脊膜撕裂, 术后怀疑有脑脊液漏的患者, 必要时可行 MRI 或脊髓造影以明确诊断并予以相应处理。本组中仅 3 例次发生轻微脑脊液漏, 平卧 3 d 后好转。

3.2.2 切口感染 体温、白细胞计数、ESR、CRP 升高, 切口红肿可提示感染的可能。如明确感染或高度怀疑感染时, 应果断切开清创引流, 并根据细菌培养结果调整抗生素使用。术中严格无菌操作、尽量减少手术暴露时间及术后抗生素的应用可以有效降低感染的发生率。本组中仅发生 1 例切口轻度感染, 加强抗生素使用后, 伤口愈合良好。

3.2.3 切口血肿 创面大, 术后渗出多; 关闭切口时留有死腔; 引流管引流不畅; 创面内活动性出血等原因可引起切口血肿。因此术中必须严格止血、严密关闭切口并充分引流。术后敷料包扎时适度加压以防血肿形成^[4]。本组中 2 例次出现切口血肿, 予以局部压迫后痊愈, 未发生感染。

3.2.4 内固定失败 内固定失败包括钉棒系统断裂、椎弓根螺钉或棒松动弯曲等情况。与脊柱的滑脱程度、固定融合范围、是否合并骨质疏松以及术后制动时间是否足够长等因素有关。滑脱程度越重、固定范围越大、术后在不佩戴腰围的情况下提早下床活动都易导致内固定失败, 尤其是合并有骨质疏松的老年患者^[4]。本组 1 例次因术后 1 个月未佩戴腰围下床活动导致螺钉松动, 继续卧床休息, 腰围制动 3 个月后好转。

3.2.5 植骨不愈合 植骨不愈合可导致假关节形成, 使内固定手术归于失败^[9]。术后过早下地活动及过早行内固定物取出是假关节形成的重要原因。故应加强术后制动, 防止植骨处持续性微动的发生及假关节形成。本组中有 6 例次发生植骨不愈合, 均为自体髂骨移植, 术后半年患者腰痛症状无明显缓解。行二次翻修手术并进一步后外侧植骨后均获骨性融合, 腰

痛症状亦消失。植骨愈合与否直接关系到手术的成败,脊柱外科医生应慎重对待。

后路椎管减压、椎弓根内固定及后外侧植骨融合术治疗腰椎滑脱症临床疗效满意,脊柱融合率高。但仍有一定比例的并发症,我们认为其与掌握该技术的熟练程度有关,并应严格掌握手术适应证。

参考文献

- Meyerding HW. Spondylolisthesis. J Int Coll Surg, 1956, 26:566-591.
- Lenke L, Bridwell KH. Adult spondylolisthesis with lysis. In: Bridwell KH, Dewald RT, eds. The textbook of spinal surgery. 1st ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. 1269-1298.
- Henderson ED. Results of the surgical treatment of spondylolisthesis. J Bone Joint Surg (Am), 1966, 48(4):619-642.
- 翁习生, 高鹏, 邱贵兴, 等. 腰椎滑脱内固定术后并发症的分析. 中华骨科杂志, 2003, 23(11):661-664.
- An HS, Glover JM. Complications and reversion surgery in adult spinal deformity. In: Bridwell KH, Dewald RL, eds. The textbook of spinal surgery. 1st ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. 797.
- Dick W. The "fixateur interne" as a versatile implant for spine surgery. Spine, 1987, 12(9):882-900.
- Roy-Camille R, Saillant G, Mazel C. Internal fixation of the lumbar spine with pedicle screw plating. Clin Orthop Relat Res, 1986, 203:7-17.
- 沈忆新, 郑祖根, 董启裕, 等. 椎弓根内固定系统治疗腰椎滑脱症的疗效评估. 江苏医药, 2005, 31(2):131-133.
- 窦榆生, 郝定均, 温世明. 腰椎滑脱症固定融合手术并发症及其防治. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(1):31-33.

(收稿日期:2008-01-21 本文编辑:李为农)

· 经验交流 ·

Giebel 髌钢板在伴发膝外翻畸形的骨性关节炎中的应用

唐立群¹, 王伟²

(1. 菏泽医专附属医院骨科, 山东 菏泽 274030; 2. 莱州市人民医院骨科)

关键词 骨性关节炎; 膝; 畸形; 截骨术

Application of Giebel condyle plate in the treatment of osteoarthritis with genu valgum TANG Li-qun*, WANG Wei.

*Department of Orthopedics, the Affiliated Hospital of Heze Medical College, Heze 274030, Shandong, China

Key words Osteoarthritis, knee; Abnormalities; Osteotomy

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(4):255-256 www.zggszz.com

股骨髌上内翻截骨术常用于治疗伴有膝外翻畸形的膝外侧室骨性关节炎。2002 年 5 月至 2006 年 12 月, 采用股骨髌上内翻截骨 Giebel 内固定治疗因骨性关节炎并膝外翻畸形的 12 例(13 膝), 近期疗效满意, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 12 例(13 膝), 男 4 例, 女 8 例; 年龄 32~61 岁, 平均 42.6 岁。术前症状为负重时膝外侧疼痛, 休息时减轻或缓解。病程 2~12 年, 平均 4.5 年。按 Ahlback 分类: I 度 8 例, II 度 4 例。病因均为膝关节骨性关节炎并发膝外翻。患肢负重位膝关节正位 X 线片上股骨角度为 64.6°~71.8°, 平均 68.7°。

1.2 手术方法 患者仰卧位, 股骨远端内切口, 在膝关节内外侧间隙插入标记物, 在股骨髌上 4~6 cm 处平行关节面打入 1 枚 2 mm 克氏针, C 形臂 X 线透视显示位置良好后, 由前内向后外打入槽形刀, 安装截骨导向器。将第 2 枚克氏针平行第 1 枚克氏针打入导向器孔内, 按术前测量楔形骨块底边长度在其下方楔形打入第 3 枚克氏针。去除槽形刀和截骨导向器, 沿槽形刀路径打入 Giebel 钢板贴紧股骨内侧皮质。骨膜下放置牵开器保护血管神经, 沿第 2、3 枚克氏针方向截除楔形骨块, 对侧薄层骨皮质用细克氏针钻孔后折断, 保证骨膜完整。

轻轻折断对侧骨皮质使截骨面对合, 然后将 2 枚皮质骨螺钉斜行拧入远端骨块内, 穿出对侧皮质固定。冲洗, 放引流管, 逐层缝合。术后 48 h 拔引流管, 第 2 天开始进行股四头肌等长训练和持续被动膝关节屈伸活动锻炼, 4 周后膝关节被动活动达到术前水平。8~10 周后骨折线模糊部分负重, 12~14 周后 X 线显示骨性愈合后负重行走。

1.3 观测项目与方法 术前摄双下肢全长正侧位 X 线片, 术后行患肢全长 X 线检查, 以测量胫股角、膝关节外侧间隙大小, 观察骨愈合情况。并按膝关节功能评价标准, 评定术前、术后膝关节功能情况。

1.4 功能评价标准 据 HSS 膝关节评分标准^[1], 满分 100 分: 包括有无疼痛(30 分)、功能(22 分)、活动度(18 分)、肌力(10 分)、有无屈膝畸形(10 分)、稳定性(10 分)以及有无减分项目 7 个方面评定。总分 >85 分为优, 70~84 分为良, 60~69 分为一般, 60 分以下为差。

1.5 统计学方法 采用 SASS 10.0 软件包进行统计学处理, 所有数据用配对资料的 *t* 检验, 结果以均数±标准差表示, *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

12 例患者均获随访, 时间 13~32 个月, 平均 24 个月。术