

改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位

王扬生, 黄鑫

(浙江省宁波市鄞州人民医院, 浙江 宁波 315040)

摘要 目的: 评价改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位的临床疗效及安全性。方法: 2004 年 8 月至 2011 年 9 月, 采用改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位患者 14 例, 男 9 例, 女 5 例。年龄 31~57 岁, 中位数 40 岁。交通事故伤 8 例, 高处坠落伤 5 例, 重物砸伤 1 例。合并尺桡骨双骨折 1 例, 肋骨骨折 1 例, 胸腰椎骨折 4 例, 股骨骨折 2 例, 踝关节骨折 1 例, 跟骨骨折 2 例, 膀胱破裂 2 例。按照骨盆骨折的 Tile 分型, C1 型 11 例, C2 型 3 例。按照骶骨骨折的 Denis 分类, I 区损伤 10 例, II 区损伤 4 例。受伤至手术时间 7~14 d, 中位数 10 d。术后随访观察骨折愈合、骨盆功能恢复情况及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 6~48 个月, 中位数 12 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3~6 个月, 中位数 4 个月。均无内固定物松动及神经、血管损伤等并发症发生。参照 Majeed 骨盆骨折评价标准评定疗效, 优 11 例, 良 3 例。结论: 改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位, 具有固定强度高、并发症少等优点, 有利于患者早期康复, 值得临床推广应用。

关键词 骶髂关节 骶骨 骨盆 骨折固定术 Galveston 技术

骨盆遭受直接或间接暴力损伤后, 容易出现骶髂关节骨折脱位, 合理选择手术时机及手术方式, 不仅可以增强骨盆的稳定性, 还可以促进其功能恢复。Galveston 技术是临床常用的骶髂关节重建术, 由 Gokaslan 等^[1]于 1997 年提出。2004 年 8 月至 2011 年 9 月, 我们采用改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位患者 14 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 14 例, 男 9 例, 女 5 例; 年龄 31~57 岁, 中位数 40 岁; 均为骶髂关节骨折脱位患者。致伤原因: 交通事故伤 8 例, 高处坠落伤 5 例, 重物砸伤 1 例。合并症: 尺桡骨双骨折 1 例, 肋骨骨折 1 例, 胸腰椎骨折 4 例, 股骨骨折 2 例, 踝关节骨折 1 例, 跟骨骨折 2 例, 膀胱破裂 2 例。按照骨盆骨折的 Tile 分型^[2]: C1 型 11 例, C2 型 3 例。按照骶骨骨折的 Denis 分类^[3]: I 区损伤 10 例, II 区损伤 4 例。受伤至手术时间 7~14 d, 中位数 10 d。

2 方法

2.1 术前准备 均静脉滴注生理盐水扩充血容量, 6 例失血性休克代偿期患者加用红细胞悬液和血浆。常规拍摄骨盆正、侧位及出口 X 线片, 并进行骨盆 CT 扫描。均采用股骨髁上骨牵引复位。

2.2 手术方法 采用全身麻醉。患者取仰卧位, 采用髂腹股沟入路, 显露分离的耻骨联合或耻骨骨折端, 复位后用重建钢板内固定。患者改换俯卧位, 于骶髂关节处作一横形切口, 显露 S₁ 棘突、椎板及骶髂关节, 置入骶骨椎弓根钉, 于髂骨内外板之间髂后上

棘水平旋入椎弓根钉, 然后将横连杆预弯后连接于椎弓根钉上, 提拉压缩复位后锁紧螺钉。于 C 形臂 X 线机透视下确定内固定情况满意后, 进行骶髂关节融合。放置负压引流管, 术后 24~48 h 拔除。

3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 6~48 个月, 中位数 12 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3~6 个月, 中位数 4 个月。均无内固定物松动及神经、血管损伤等并发症发生。参照 Majeed 骨盆骨折评价标准^[4]评定疗效, ≥85 分为优, 70~84 分为良, 55~69 分为可, <55 分为差; 本组优 11 例, 良 3 例。典型病例图片见图 1。

4 讨论

骶髂关节骨折脱位是一种不稳定性损伤, 治疗较为不易。Tile^[2]的研究结果显示, 约 60% 的骶髂关节持续性疼痛是由于其骨折和脱位未取得良好复位所致。后环是骨盆损伤的治疗重点, 后环骨折的治疗效果对骨盆功能的恢复具有决定性意义^[5]。

临床治疗骶髂关节骨折脱位常用的方法有: 前路双钢板螺钉固定、骶髂螺钉固定、骨盆后方张力带钢板固定及骶骨棒固定等。前路双钢板螺钉固定具有手术操作简单、安全性高、固定牢靠等优点, 但是容易损伤骶神经。骶髂螺钉固定适用范围广泛, 内固定强度高; 但手术要求较高, 术中需要反复透视确定进钉位置, 且需使骶髂关节完全复位, 因此操作不慎容易损伤神经和血管, 导致骨折迟缓愈合或不愈合。骨盆后方张力带钢板固定及骶骨棒固定常用于治疗骶骨骨折, 具有手术创伤小、复位准确率高等优点; 但是容

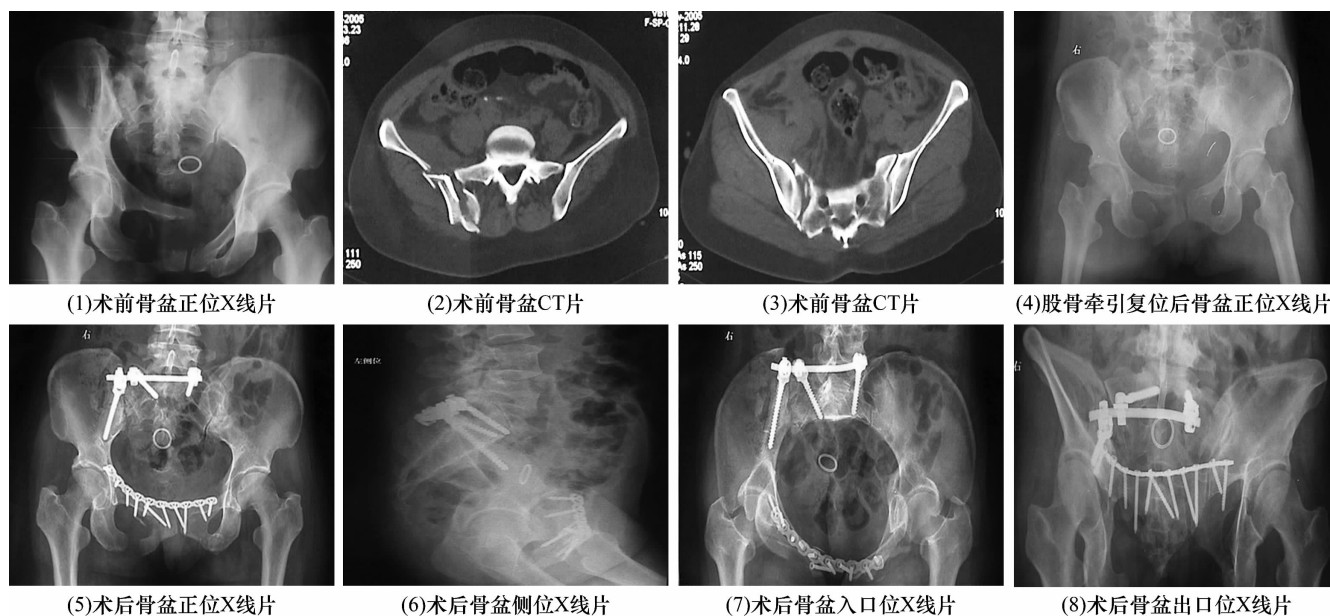


图 1 患者,女,43 岁,交通事故伤致 C1 型骨盆骨折

易引起血管损伤,而且治疗范围有限,不适用于双侧骶髂关节脱位。和利等^[6]通过生物力学研究发现,在相同载荷下,骶髂关节后路单钉棒固定的极限载荷、屈服载荷均大于骶髂螺钉固定,认为后路单钉棒固定治疗骶髂关节脱位内固定强度更为可靠。

Galveston 技术最初应用于骶骨切除后骶髂关节重建,其手术操作过程较为复杂,需要将金属棒三维塑形后置入髂骨中,而光滑的金属棒抗拔出力较小,术后容易出现内固定松动。改良 Galveston 技术采用髂骨钉代替金属棒,不仅可以简化手术操作步骤,而且其抗拔出力较强,因此能够取得复位和固定的双重效果,有利于患者早期进行功能锻炼;钉棒系统不经骶髂关节置入,可以避免神经、血管损伤,有利于骨折端愈合。采用改良 Galveston 技术进行内固定时,可以选择经单侧 S₁ 椎弓根和髂骨固定、单侧 L₅S₁ 椎弓根和髂骨固定、双侧 L₅S₁ 椎弓根和髂骨固定等;单侧固定虽然术后早期可以取得足够的固定效果,但与双侧固定相比较,其骶髂关节的活动度较大,L₅ 椎弓根螺钉至髂骨钉之间的固定棒以及髂骨钉尾的应力显著增加,容易导致钉棒断裂^[7-9]。术前进行股骨牵引有助于术中良好复位,但是不适用于骶髂关节冠状面和水平面的骨折脱位。改良 Galveston 技术通过旋转预弯的横连杆,将骶骨上提、髂骨下压以复位冠状面脱位,收紧骶骨钉和髂骨钉以复位水平面脱位。

本组患者治疗结果显示,改良 Galveston 技术治疗骶髂关节骨折脱位,具有固定强度高、并发症少等优点,有利于患者早期康复,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Gokaslan ZL, Romsdahl MM, Kroll SS, et al. Total Sacrectomy and Galveston L-rod reconstruction for malignant neoplasms. Technical note[J]. J Neurosurg, 1997, 87(5): 781-787.
- [2] Tile M. Pelvic ring fractures; should they be fixed? [J]. J Bone Joint Surg Br, 1988, 70(1): 1-12.
- [3] Denis F, Davis S, Comfort T. Sacral fractures; an important problem. Retrospective analysis of 236 cases [J]. Clin Orthop Relat Res, 1988, 227: 67-81.
- [4] Majeed SA. Grading the outcome of pelvic fractures [J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(2): 304-306.
- [5] 陈龙, 郭晓山, 陈辉, 等. 经皮空心螺钉内固定配合外固定支架外固定治疗不稳定性骨盆骨折 [J]. 中医正骨, 2012, 24(7): 36-38.
- [6] 和利, 贾健, 梁彦, 等. 后路单钉棒治疗骶髂关节脱位的生物力学特性及其有效性 [J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(30): 5563-5568.
- [7] Yu BS, Zhuang XM, Zheng ZM, et al. Biomechanical advantages of dual over single iliac screws in lumbo-iliac fixation construct [J]. Eur Spine J, 2010, 19(7): 1121-1128.
- [8] Mindea SA, Chinthakunta S, Moldavsky M, et al. Biomechanical comparison of spinopelvic reconstruction techniques in the setting of total sacrectomy [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2012, 37(26): E1622-1627.
- [9] 李全, 郑龙坡, 杨成伟, 等. 改良 Galveston 技术单侧固定骶髂关节的三维有限元分析 [J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 13(22): 4273-4276.

(2012-09-22 收稿 2013-01-29 修回)