

椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折 19 例

王慧彪^{1△} 成传德¹

[摘要] **目的:**探讨椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折的临床疗效。**方法:**2014 年 9 月至 2017 年 1 月采用椎弓根钉棒系统内固定治疗的 Tile B 型骨盆骨折患者 19 例:男 11 例,女 8 例;年龄 21~67 岁,平均 41 岁。骨折 Tile 分型,Tile B1 型 6 例,Tile B2 型 9 例,Tile B3 型 4 例。随访观察了术后骨折愈合、功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组患者手术时间 30~70 min,平均 45 min;术中出血量 20~50 mL,平均 27 mL。19 例均获随访,时间 6~20 个月,平均 12.5 个月。术后骨折均愈合,愈合时间 10~13 周,平均 11.5 周。Matta 标准评定骨折复位结果为优 10 例,良 6 例,可 3 例。术后 6 个月, Majeed 功能评分为(82.04±7.09)分,优 12 例,良 4 例,可 3 例。因脂肪液化切口延迟愈合 1 例,经换药后愈合良好。无感染、深静脉血栓形成、神经损伤、异位骨化及内固定松动、断裂等并发症发生。**结论:**椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折,创伤小,手术操作方便,有利于骨盆骨折愈合和功能恢复。

[关键词] 骨盆骨折;骨折固定术;椎弓根钉棒系统

[中图分类号] R683.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)04-0072-02

骨盆骨折多为高能量损伤所致,且半数为不稳定性骨折,由于损伤情况复杂,治疗难度较大,严重的骨盆骨折常合并创伤性失血性休克及盆腔脏器合并伤,死亡率可高达 10.2%^[1,2]。外固定技术用于骨盆骨折的治疗,对部分患者起到了早期治疗和预防再次损伤和并发症的作用,但传统的外固定由单或多枚固定针钻入前外侧嵴,经皮外连接棒与夹持装置组配而成,可对患者的体位产生明显的限制,易导致针孔感染、脓肿形成、髂骨骨髓炎、复位丢失、神经损伤等并发症。为了改善患者的舒适度,避免外固定架固定引起的相关并发症,研究者结合外固定原理与内植物的特点,提出椎弓根钉棒系统骨盆骨折内固定技术^[3-5]。2014 年 9 月至 2017 年 1 月,笔者采用椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折患者 19 例,效果良好,现报告如下。

1 临床资料

本组 19 例:男 11 例,女 8 例;年龄 21~67 岁,平均 41 岁。骨折 Tile 分型^[6],Tile B1 型 6 例,Tile B2 型 9 例,Tile B3 型 4 例。致伤原因:交通事故伤 10 例,高处坠落伤 5 例,机械挤压伤 4 例。合并四肢骨折 6 例,失血性休克 10 例,腹部脏器损伤 1 例,尿道损伤

1 例及颅脑损伤 1 例。伤后至手术时间为 1~10 d,平均 7 d。

2 方法

2.1 术前准备

所有患者入院后检查一般情况,稳定生命体征,行腹部脏器及泌尿系统和神经系统检查,急查血常规及生化检查,根据伤害控制骨科学原则^[7]积极处理复合伤,行抗休克治疗,并请相关科室会诊,根据病情进行对症处理。待生命体征稳定后完成骨盆正位、出口位、入口位 X 线片和 CT 扫描三维重建检查,明确髋臼及骶髂关节及骨盆骨折损伤情况。

2.2 手术方法

采用全身麻醉,患者俯卧于可行 X 线透视的手术台上,术区常规消毒,铺无菌巾,沿两侧髂后上棘分别作长约 3 cm 的手术切口,依次切开皮肤、皮下组织,锐性剥离髂后上棘外侧缘,将臀大肌牵开,暴露髂棘外侧缘,分别在髂后上棘处的两侧开槽,做一约 1 cm 长螺钉通道,用椎弓根钉开口器开口,然后探针探查四壁,测深并拧入 1 枚 70 mm 长的万向椎弓根螺钉,以同样的方法操作另一侧,然后选择 1 枚合适长度的连接棒横跨两侧髂后上棘与椎弓根钉连接,推挤骨盆,复位骶髂关节后,拧紧椎弓根螺钉,折断螺钉尾翼。冲洗术野,彻底止血,然后逐层缝合关闭切口,无菌敷料包扎。后将患者翻身重新消毒,铺无菌巾,然后在两侧髂前下

¹ 河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)(河南 洛阳,471002)

[△]通信作者 E-mail:505665693@qq.com

棘处作长约 3 cm 的切口,依次切开皮肤、皮下组织、深筋膜,剥离骨膜,用开口器开口后,探针探查骨通道四壁确定在骨质内,拧入 1 枚 50 mm 长的单向椎弓根螺钉,以同样的方法操作另一侧,然后根据患者腹部形态预弯连接杆,创建皮下通道并插入连杆,与椎弓根钉连接,再次推挤骨盆,复位满意后拧紧椎弓根螺钉,确认连接杆不要过长不要对皮肤有张力而顶起,折断螺钉之尾翼。C 臂机透视下再次确认螺钉在骨质内后,冲洗术野,彻底止血,逐层缝合关闭切口,无菌敷料包扎。

2.3 术后处理

术后常规口服吲哚美辛片防止异位骨化。根据患者具体情况制定术后康复计划。术后第 3 天,鼓励患者在床上做被动髋关节屈伸活动及下肢主动等张等长肌力训练。术后 2 周拆线,术后 6 周下床扶拐不负重功能锻炼。术后 10~12 周影像学证实骨痂形成后,开始逐步负重行走训练。



图 1 患者,男,35 岁,交通事故伤致 Tile B2 型骨盆骨折

4 讨论

骨盆前环由耻骨联合和两侧耻骨支构成,占骨盆环稳定性的 40%,后环为骶髂关节复合体,骨盆的稳定性主要依赖骨骼与韧带结构的完整。骨盆骨折手术治疗的目的是恢复骨盆结构的完整、纠正骨折移位和旋转畸形、提供稳定的固定^[10]。依据不同固定方式,临床常用的骨盆骨折手术治疗方法有:外固定及钢板、骶骨棒、骶髂螺钉、TOS 系统内固定等^[11,12]。由于骨盆本身的解剖特点和对于治疗的要求,使得骨盆骨折的微创手术治疗成为可能,并越来越多的应用于治疗中。椎弓根螺钉及连接棒内固定系统治疗 Tile B 型骨盆骨折,摒弃了外固定支架的体外装置,便于护理患者及增加患者重回社会的信心,减少了针道感染、无菌性松动等并发症的发生。且该方法采用闭合复位、小切口置钉,可避免切开复位内固定造成的血管、神经损伤^[13]。对于合并复合伤的骨盆骨折,有损伤小、容易置入的优点,符合微创治疗的原则。且螺钉位于髂骨内,位置安全,没有损伤神经血管的风险^[14]。双钉固定可稳定平行于连接棒的力,而不控制垂直于连接棒的力,其生物力学特点正好符合 Tile B 型骨盆骨折旋转不稳定的特点。

骨盆周围血运丰富,骨折后骨质生长较快,手术宜在骨折后 10 d 内进行,椎弓根钉棒系统固定损伤小、出血少,如患者病情稳定,手术时间宜尽量提前,应不超过骨折后 15 d。以免由于骨折处形成纤维骨痂连

3 结果

本组患者手术时间 30~70 min,平均 45 min;术中出血量 20~50 mL,平均 27 mL。19 例患者均获随访,随访时间 6~20 个月,平均 12.5 个月。术后骨折均愈合,愈合时间 10~13 周,平均 11.5 周。术后骨折复位质量采用 Matta 等^[8]标准进行评价:X 线片上骨折块分离最大距离,优, ≤ 4 mm;良,5~10 mm;可,11~20 mm;差, > 20 mm。本组骨折复位结果优 10 例、良 6 例、可 3 例。术后 6 个月,采用 Majeed 骨盆骨折评价标准^[9]从疼痛、就坐、站立、性生活、工作等方面进行评价,总分 100(≥ 85 分为优,70~84 分为良,55~69 分为可, < 55 分为差)。本组 Majeed 功能评分为 (82.04 ± 7.09) 分,优 12 例,良 4 例,可 3 例。因脂肪液化切口延迟愈合 1 例,经换药后愈合良好。无感染、深静脉血栓形成、神经损伤、异位骨化及内固定松动、断裂等并发症发生。典型病例见图 1。

接,造成骨折复位困难,增加手术难度,延长手术时间,进而增加手术风险。且骨折复位的优良率和骨折后手术时间有正相关性,手术越早骨折复位效果越好,患者恢复效果也越好。

本组病例的观察结果表明,应用椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折在手术操作上安全可行,且创伤小、手术操作方便,有利于骨盆骨折愈合和功能恢复。

参考文献

- [1] 朱宏斌,高宗保,雷志刚,等. 内外联合固定治疗不稳定性骨盆骨折[J]. 创伤外科杂志,2016,18(12):732-734.
- [2] 马献忠,吴晓阳,易先达,等. 髂臼上方置钉外固定架固定结合骶髂螺钉内固定治疗不稳定型骨盆骨折[J]. 中医正骨,2017,29(2):75-78.
- [3] Vigdorchik JM, Esquivel AO, Jin X, et al. Biomechanical stability of a supra-acetabular pedicle screw internal fixation device (INFIX) vs external fixation and plates for vertically unstable pelvic fractures[J]. Orthop Surg Res, 2012,27(3 1):1-2.
- [4] Vaidya R, Colen R, Vigdorchik J, et al. Treatment of unstable pelvic ring injuries with an internal anterior fixator and posterior fixation: initial clinical series [J]. Orthop Trauma, 2012,26(1):1-8.

- [5] 邓红平,徐劭晖,方基石,等.椎弓根钉棒系统在骨盆骨折微创手术中的应用[J].浙江创伤外科,2017,22(2):225-226.
- [6] 刘云鹏,刘沂.骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M].北京:清华大学出版社,2002:58.
- [7] Lichte P,Kobbe P,Dombroski D,et al. Damage control orthopedics: current evidence [J]. Curr Opin Crit Care, 2012,18(6):647-650.
- [8] Matta JM, Tornetta P 3rd. Internal fixation of unstable pelvic ring injuries [J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, (329):129-140.
- [9] Majeed SA. Grading the outcome of pelvic fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(2):304-306.
- [10] 刘智. 骨盆骨折救治的策略及展望[J]. 中国骨伤, 2015, 28(5):389-391.
- [11] 刘国雄,肖柳斌,李鹏飞,等.内、外固定与保守方法治疗不稳定型骨盆骨折:骨痂生长及骨折愈合率比较[J].中国组织工程研究,2015,19(35):5646-5650.
- [12] 金伟,蔡林,胡昊,等.改良钉棒系统治疗垂直不稳定骨盆骨折的生物力学研究[J].中华实验外科杂志,2010,27(11):1639-1641.
- [13] 王瑞雄,陈夏平,刘志强,等.改良 Stoppa 入路在髋臼及骨盆骨折手术治疗中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(2):108-110.
- [14] 王焰,杨永竑,汪冉,等.微创内固定治疗不稳定骨盆后环骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2014,29(8):802-803.

(收稿日期:2017-09-11)