

# 髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折

李翔, 王爱国, 白玉, 时晓华, 马富强, 史炎鑫

(河南省郑州市骨科医院, 河南 郑州 450052)

**摘要** **目的:**观察髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2015 年 7 月至 2017 年 12 月,采用髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折患者 36 例。男 22 例,女 14 例。年龄 18~63 岁,中位数 42.5 岁。单纯骨盆前环骨折 24 例,骨盆前环骨折合并耻骨联合分离 4 例,骨盆前环骨折合并后环骨折 8 例。按照骨盆骨折的 Tile 分型, A2 型 10 例、B1 型 4 例、B2 型 14 例、B3 型 2 例、C1 型 6 例。受伤至手术时间 3~11 d,中位数 7 d。记录手术时间及术中出血量,采用 Matta 骨盆骨折复位标准评价骨折复位情况,采用 Majeed 骨盆骨折评分标准评价疗效,随访观察骨折愈合及并发症发生情况。**结果:**手术时间( $40.5 \pm 8.1$ ) min,术中出血量( $92.0 \pm 23.1$ ) mL。所有患者均获随访,随访时间 6~18 个月,中位数 14.5 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合,愈合时间 6~17 周,中位数 10.5 周。均未出现神经或血管损伤、切口感染、下肢深静脉血栓等并发症。术后 1 周根据 Matta 复位标准,解剖复位 24 例、良好复位 10 例、复位不良 2 例。术后 6 个月 Majeed 评分( $95.2 \pm 5.2$ ) 分,优 28 例、良 8 例。**结论:**髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折,手术时间短、术中出血量少、骨折愈合率高、复位效果好、骨盆功能恢复好、并发症少,值得临床推广应用。

**关键词** 骨盆;骨折固定术,内;外科手术,微创性;髂腹股沟微创切口

骨盆骨折常由高能量暴力损伤所致,占全身骨折的 3%~8%,多合并其他损伤,病情较为复杂,死亡率为 10%~50%<sup>[1-2]</sup>。复杂骨盆骨折治疗不当可造成骨折畸形愈合,容易影响患者的运动功能。骨盆骨折经早期急救处理后,骨折部位多需进行修复重建手术。目前骨盆前环骨折的经典术式是髂腹股沟入路切开复位接骨板内固定术,但该手术创伤较大,且操作复杂,手术学习曲线较长。2015 年 7 月至 2017 年 12 月,我们采用髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折患者 36 例,并对其临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 36 例,男 22 例、女 14 例。年龄 18~63 岁,中位数 42.5 岁。均为河南省郑州市骨科医院的住院患者。单纯骨盆前环骨折 24 例,骨盆前环骨折合并耻骨联合分离 4 例,骨盆前环骨折合并后环骨折 8 例。按照骨盆骨折的 Tile 分型<sup>[3]</sup>: A2 型 10 例, B1 型 4 例, B2 型 14 例, B3 型 2 例, C1 型 6 例。受伤至手术时间 3~11 d,中位数 7 d。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

**2.1.1 术前准备** 患者入院后及时纠正休克,积极处理危及生命的合并伤。常规拍摄骨盆前后位、出口位、入口位 X 线片,并进行骨盆 CT 多平面重建及三维重建。术前 30 min 常规应用 1 次抗生素。

**2.1.2 手术方法** 采用全身麻醉,患者取平卧位,患侧髋关节适度屈曲。于髂前上棘上方沿髂骨内板做一长约 3 cm 的纵形切口,沿髂骨内板剥离,纱垫填塞止血。由耻骨结节向外做一长约 3 cm 的横形切口,沿耻骨支向外侧髂前上棘上方切口建立骨膜下通道,并用骨膜剥离器撬拨扩大通道。复位耻骨支骨折端,复位困难时采用复位钳辅助复位。屈髋 45°,使通道内组织处于松弛状态,根据耻骨解剖形态及术前 CT 重建所示骨折移位特点预弯接骨板,由髂前上棘上方切口紧贴骨面置入预弯的接骨板。采用 2 枚螺钉固定耻骨端,耻骨支骨折端复位情况不满意时,分别于接骨板两端拧入 1~2 枚螺钉,利用螺钉的提拉作用复位骨折端,最后用 1~2 枚螺钉固定髂骨端。C 形臂 X 线机透视确定骨折复位及固定情况满意后,冲洗术野,缝合切口,常规放置引流条。

**2.1.3 术后处理** 术后 24 h 拔除引流条。常规应用抗生素 2~3 d。术后 2 d 进行卧位主动直腿抬高

基金项目:河南省郑州市技术研究与开发经费支持项目(153PKJGG085)

通讯作者:王爱国 E-mail:wag0726@163.com

训练,术后 3~4 d 在 CPM 机辅助下进行髋、膝关节屈伸运动,术后 1 个月练习扶双拐患肢部分负重行走,术后 2~3 个月根据骨折愈合情况开始单手持拐患肢完全负重行走。

**2.2 疗效及安全性评价方法** 记录手术时间及术中出血量。采用 Matta 骨盆骨折复位标准<sup>[4]</sup>评价骨折复位情况:解剖复位,移位 $\leq 1$  mm;良好复位,1 mm < 移位 $\leq 3$  mm;复位不良,移位 $> 3$  mm。采用 Majeed 骨盆骨折评分标准<sup>[5]</sup>评价疗效:优,总分 $\geq 18$ 分;良,总分 15~17 分;可,总分 13~14 分;差,总分 $< 13$ 分。随访观察骨折愈合及并发症发生情况。

### 3 结果

手术时间( $40.5 \pm 8.1$ ) min,术中出血量( $92.0 \pm 23.1$ ) mL。所有患者均获随访,随访时间 6~18 个月,中位数 14.5 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合,愈合时间 6~17 周,中位数 10.5 周。均未出现神经或血管损伤、切口感染、下肢深静脉血栓等并发症。术后 1 周根据 Matta 复位标准,解剖复位 24 例、良好复位 10 例、复位不良 2 例。术后 6 个月 Majeed 评分( $95.2 \pm 5.2$ )分,优 28 例、良 8 例。典型病例图片见

图 1。

### 4 讨论

中医学认为,骨折后经络受损、气滞血瘀导致血离经脉、瘀积不散,从而影响骨折的愈合。骨盆骨折应在骨折三期辨证治疗的基础上,注重气血平衡<sup>[6]</sup>、筋骨并重,既要牢靠固定骨折端,又要良好恢复骨折端周围软组织的平衡。

骨盆骨折的手术方法较多,临床应根据骨折具体情况采用不同的手术方式。骨盆前环骨折可采用髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗,克服传统髂腹股沟入路手术创伤大的缺点。复杂移位的髋臼骨折,可采用经髂腹股沟和 Kocher-Langenbeck 联合入路治疗<sup>[7]</sup>。Tile B 型骨折,可通过复位固定骨盆前环恢复骨盆的稳定性;Tile C 型骨折,应先复位固定骨盆后环,然后再进行前路手术<sup>[8]</sup>;Tile C1、C2 型骨折,可采用切开复位钢板内固定联合外固定架外固定治疗<sup>[9-10]</sup>。骨盆骨折合并骶丛神经损伤时,应注意进行神经减压;骨盆骨折合并脊柱骨盆分离时,应通过腰骶固定术稳定骨盆后环<sup>[11]</sup>。骨盆骨折合并髋臼前壁骨折或髋臼前柱粉碎性骨折时,不宜采用髂腹股沟微

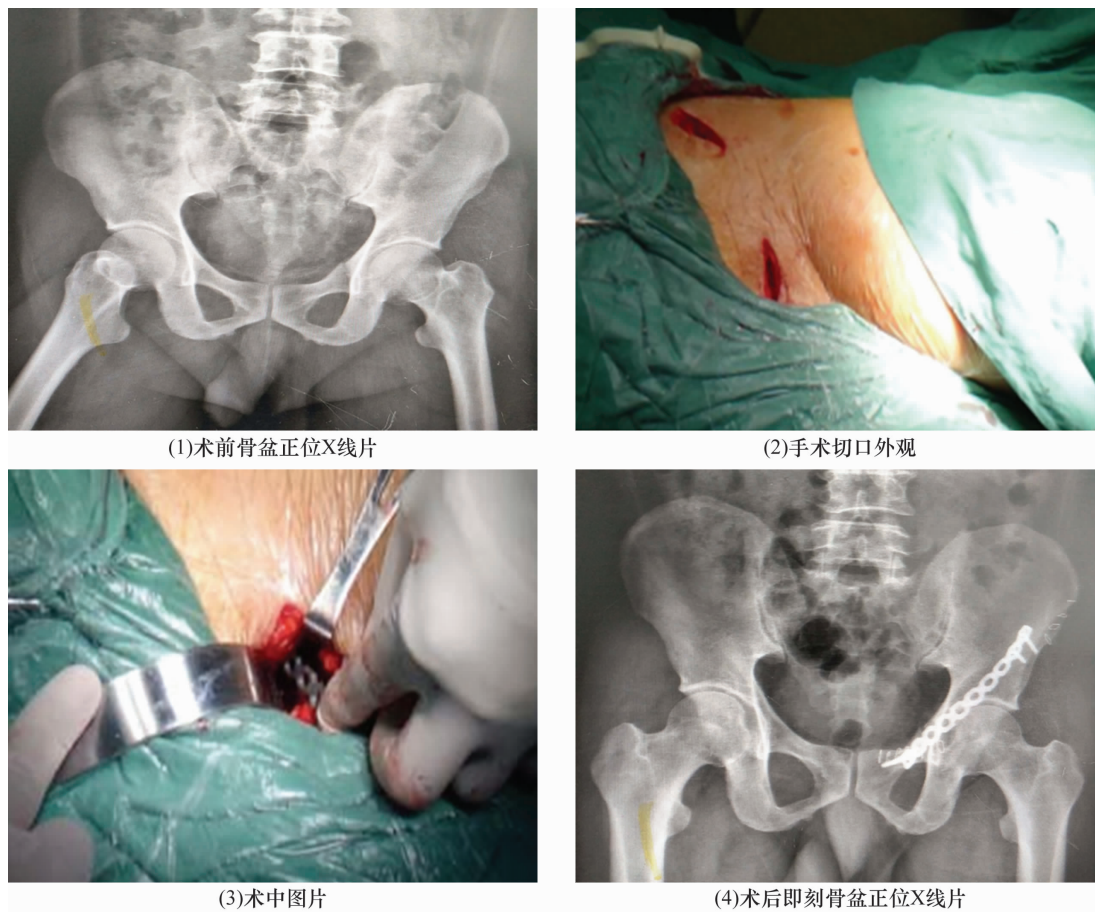


图 1 髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折手术前后图片

创切口接骨板内固定治疗,因为骨膜下潜行剥离时容易损伤神经或血管,可采用传统髂腹股沟入路手术治疗<sup>[12]</sup>。

髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折的优点:手术创伤小,可以避免损伤股神经和髂血管,有助于降低下肢深静脉血栓形成的几率;微创切口可以良好显露耻骨支骨折端,能够直视下复位,有助于缩短手术时间、减少术中出血量;无需切开腹股沟管,可以防止术后出现腹股沟疝;髌臼附近无需置入螺钉,有助于减少术中透视次数;根据术前影像学检查结果预弯接骨板,有助于缩短手术时间,降低并发症的发生率<sup>[13]</sup>。

髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折的手术要点:患者应取平卧位、患侧髋关节适度屈曲,使髂腰肌、髂血管及股神经处于松弛状态,有利于术中置入接骨板;应根据患者的体形及骨折具体情况设计切口长度,必要时可适当扩大切口,避免过分追求小切口而影响手术效果;建立骨膜下隧道时应谨慎操作,避免损伤重要的神经或血管;应根据耻骨解剖形态及影像检查所示骨折移位特点预弯接骨板,使之与骨面良好贴合,降低局部软组织的张力;耻骨支骨折端复位困难时,可采用复位钳辅助复位,或利用螺钉的提拉作用复位骨折端;应重点恢复骨盆前环的稳定性,避免过分追求骨折的解剖复位。

本组患者治疗结果显示,髂腹股沟微创切口接骨板内固定治疗骨盆前环骨折,手术时间短、术中出血量少、骨折愈合率高、复位效果好、骨盆功能恢复好、并发症少,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] CANALE ST, BEATY JH. 坎贝尔骨科手术学[M]. 11 版. 王岩, 译. 北京:人民军医出版社, 2011:2612.

(上接第 75 页)

- [6] 茹选良, 蒋增辉, 桂先革, 等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的非骨水泥渗漏相关并发症[J]. 中国骨伤, 2015, 28(8):763-767.
- [7] BERGMANN M, OBERKIRCHER L, BLIEMEL C, et al. Early clinical outcome and complications related to balloon kyphoplasty[J]. Orthop Rev(Pavia), 2012, 4(2):25.
- [8] MATOUK CC, KRINGS T, TER BRUGGE KG, et al. Cement embolization of a segmental artery after percutaneous vertebroplasty: a potentially catastrophic vascular complication[J]. Interv Neuroradiol, 2012, 18(3):358-362.

- [2] 张巍, 张立海, 陶笙, 等. 微创治疗骨盆前后环骨折的疗效与并发症分析[J]. 中华创伤杂志, 2014, 30(7):647-651.
- [3] PENNAL GF, TILE M, WADDELL JP, et al. Pelvic disruption: assessment and classification[J]. Clin Orthop Relat Res, 1980, (151):12-21.
- [4] MATTA JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury[J]. J Bone Joint Surg Am, 1996, 78(11):1632-1645.
- [5] MAJEED SA. Grading the outcome of pelvic fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(2):304-306.
- [6] 孙贵香, 郭艳幸, 何清湖, 等. 平乐正骨气血共调平衡论——平乐正骨理论体系之平衡理论研究(一)[J]. 中医正骨, 2012, 24(9):70-72.
- [7] 连鸿凯, 李兴华, 王爱国, 等. 经髂腹股沟和 Kocher-Langenbeck 联合入路治疗复杂移位髌臼骨折[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(11):1250-1254.
- [8] 许科峰, 汪建良, 朱亚文, 等. 髂腹股沟微创切口内固定技术在骨盆骨折中的应用[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(3):206-208.
- [9] 马献忠, 吴晓阳, 易先达, 等. 髌臼上方置钉外固定架固定结合髌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.
- [10] 马献忠, 邓俊森, 易先达, 等. 切开复位钢板内固定结合外固定架外固定治疗 TileC1、C2 型骨盆骨折[J]. 中医正骨, 2017, 29(4):53-55.
- [11] 彭焱, 张立海, 唐佩福. 严重骨盆骨折的治疗[J]. 国际骨科学杂志, 2018, 39(1):5-8.
- [12] 唐春晖, 唐旭东, 罗伟. 髂腹股沟微创小切口在骨盆前环损伤中的应用[J]. 中国骨伤, 2013, 26(11):952-955.
- [13] 雷寿斌, 丁培东, 燕军. 术前塑形重建钢板治疗骨盆骨折的临床观察[J]. 中国社区医师, 2018, 34(9):48.

(收稿日期:2018-06-29 本文编辑:郭毅曼)

- [9] 谢炜星, 万超, 晋大祥, 等. 经皮椎体强化术治疗脊柱溶骨性肿瘤[J]. 中医正骨, 2015, 27(9):50-53.
- [10] 方宜有, 周辉, 彭亮, 等. 经皮椎体后凸成形术中骨水泥渗漏的原因与预防策略[J]. 中医正骨, 2013, 25(4):69-70.
- [11] 李继刚, 李涛, 马秋虹, 等. 改良定向骨水泥推注器预防经皮椎体成形术中骨水泥渗漏[J]. 脊柱外科杂志, 2017, 15(1):30-33.
- [12] 杨智贤, 彭小忠, 卓祥龙, 等. 椎体成形术中注射明胶海绵预防骨水泥渗漏的临床观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(5):479-480.

(收稿日期:2018-06-28 本文编辑:李晓乐)