

微创前路钢板内固定治疗骨盆骨折 32 例

王大凤¹ 王朝南¹ 杨杰¹

[摘要] **目的:**探讨微创前路钢板内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折临床疗效。**方法:**研究对象共 32 例 Tile B 型骨盆骨折患者,其中男 20 例,女 12 例;对患者采用微创前路钢板内固定治疗。观察治疗后患者骨盆复位情况及治疗后骨盆优良率,同时对手术时间、术中出血量、骨折愈合时间等进行记录。**结果:**患者手术时间(63.2 ± 13.7)min,术中出血量(180.5 ± 33.9)mL,骨折愈合时间(14.32 ± 2.67)周;患者骨盆复位 Matta 影像学评分优良率为 96.98%,Majeed 骨盆功能评分优良率为 93.75%,末次随访骨盆功能 Majeed 评分总分(86.3 ± 9.7)分。**结论:**采用微创前路钢板内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折,具有手术时间短,术中出血少,手术创伤小,术后恢复快,临床效果可靠等特点,是 Tile B 型骨盆骨折的良好治疗方式之一,但对手术医生的要求更高。

[关键词] 骨盆骨折;微创;前侧入路;钢板内固定术

[中图分类号] R683.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)08-0067-03

骨盆骨折是临床较为复杂的骨折,其占有骨折的 1%~3%^[1],因骨盆内结构复杂,内脏、血管、神经较多,若不及时处理会出现超高的致残率及死亡率^[2]。Tile B 型骨折主要指骨盆骨折后在旋转方向上不稳定,而在垂直方向上稳定的一类复杂型骨盆骨折^[3]。由于骨盆复杂的解剖结构及各种复杂的骨折形态,使得手术难度巨大,同时手术风险也无限扩大^[4]。随着微创技术在临床的广泛应用,对骨盆骨折的微创治疗已有深入的研究^[5]。既往患者的微创手术治疗 Tile C 型骨折已有诸多研究,本研究对 Tile B 型骨折患者采用微创前路钢板内固定治疗,观察其临床应用效果,现报告如下。

1 临床资料

1.1 研究对象

共 32 例 Tile B 型骨盆骨折患者,其中男 20 例,女 12 例;年龄 22~64 岁,平均年龄(34.25 ± 5.37)岁。ASA 分级:Ⅰ级 16 例,Ⅱ级 16 例。损伤因素:摔伤 15 例,交通伤 10 例,坠落伤 7 例。合并伤:合并腹部外伤 12 例,合并肋骨骨折 6 例,合并四肢骨折 8 例。

1.2 纳入标准

1)经 CT 及 X 线等辅助检查确诊为 Tile B 型骨盆骨折;2)新鲜骨折,入院前未经过治疗;3)能耐受微创前路钢板内固定手术治疗并接受手术治疗;4)自愿参与本研究并签署知情同意书;5)本研究经医院伦理

委员会批准备案。

1.3 排除标准

1)合并严重肝肾功能不全者;2)合并骨折所致骶神经损伤者;3)合并严重影响切口愈合以及骨折愈合的代谢性疾病者;4)存在精神认知功能障碍者。

2 方法

2.1 手术方法

全身麻醉,取仰卧位,常规消毒铺巾。切口开于耻骨结节上方 1 cm 处,长约 5 cm,逐层切开皮肤以及皮下组织等,暴露耻骨结节,做切口时男性需要注意不损伤耻骨结节内精索组织,可将精索组织牵向一旁,而女性也需保护耻骨结节内的子宫圆韧带。然后沿耻骨结节、耻骨上肢切开部分耻骨肌以及耻骨上支骨膜,用骨膜剥离器推开骨膜组织,外侧牵引开切口可到耻骨隆起,内侧可达耻骨联合,直至显露整个耻骨上支。然后根据患者的骨折实际情况进行骨折的复位,复位采用复位钳等工具,然后以克氏针临时对骨折处进行固定。外侧切口起自髂前上棘,长约 4~5 cm,沿髂前上棘向后,依次切开皮肤、皮下组织等,然后切开髂嵴上腹壁肌和臀肌联合筋膜,沿髂骨内板推开髂肌,显露骨盆内侧壁,可达骶髂关节前缘。然后可通过切口采用血管钳等撑开筋膜,扩大通道,进而形成髂腰肌下的通道,可与耻骨上支通道连通,从耻骨上支通道插入骨盆重建的钢板,选择合适的螺钉将钢板固定于内侧耻骨支与外侧髂骨上。冲洗后止血,然后逐层缝合切口,留置引流管。对存在骨盆后方不稳定的患者可以加开后侧

¹ 浙江温州市人民医院骨科(浙江 温州,325000)

入路,即取髂后上棘外侧开切口,联合 C 臂机进行内固定手术。

术后处理:患者术后抗生素预防性应用 3 d,常规给予低分子右旋糖酐及低分子肝素钙预防下肢静脉血栓,常规镇痛处理,术后引流袋内引流量小于 50 mL 拔除引流管,对存在骨质疏松的老年患者给予适当的抗骨质疏松治疗,根据患者的实际情况为患者制定康复训练计划及负重训练时间。

2.2 观察指标及评定标准

1)以 Matta 影像学评价标准^[6]评定患者的骨盆复位情况,根据骨盆平片上显示的骨折最大移位距离进行判定:最大移位距离大于 20 mm 为复位情况差,11~20 mm 为一般,5~10 mm 为良好,0~4 mm 为优。2)术后随访 24 个月,以末次随访的 Majeed 评分系统^[7]评价患者的骨盆临床功能,Majeed 评分系统包括站立(36 分)、疼痛(30 分)、工作(20 分)、就坐(10)、性生活(4 分)等多个方面,总计 100 分,<55 分差,55~69 分一般,70~84 分良,>84 分优。

3 结果

表 3 末次随访骨盆功能评分($\bar{x}\pm s$)

例数	站立	疼痛	工作	就坐	性生活	总分
32	32.2±2.7	25.5±2.9	16.3±1.6	9.4±1.8	2.9±0.7	86.3±9.7

3.4 典型病例分析

患者,男,52 岁,因“车祸致全身多处外伤疼痛,活动受限 2 h”收住入院。入院查体:双侧腹股沟处及髋部肿胀、擦伤,骨盆挤压分离试验阳性,双下肢活动受限。入院诊断:双侧耻骨上下支骨折,双侧骶髂关节骨

3.1 患者相关术后指标

本组患者手术时间(63.2 ± 13.7)min,术中出血量(180.5 ± 33.9)mL,骨折愈合时间(14.32 ± 2.67)周,见表 1。

表 1 患者相关术后指标($\bar{x}\pm s$)

例数	手术时间/min	术中出血量/mL	骨折愈合时间/周
32	63.2±13.7	180.5±33.9	14.32±2.67

3.2 患者骨盆复位优良率以及骨盆功能优良率

本组患者骨盆复位 Matta 影像学评分优良率为 96.98%,Majeed 骨盆功能评分优良率为 93.75%,见表 2。

表 2 骨盆复位效果及功能(例)

评价系统	例数	优	良	一般	差	优良率/%
Matta 影像学评价	32	25	6	1	0	96.88
Majeed 评分系统	32	20	10	1	1	93.75

3.3 末次随访的 Majeed 评分情况

末次随访骨盆功能 Majeed 评分总分(86.3 ± 9.7)分,其余各维度得分见表 3。



图 1 典型病例影像资料

4 讨论

骨盆骨折多由高能量外伤所致,是一种十分严重的骨折外伤,约占临床骨折数量的 2% 左右^[8]。由于骨盆内有丰富的脏器及血管神经,因此骨盆骨折的致残率高达 50%~60%,若处理救治不当,其死亡率可高达 10%^[9]。其中 Tile B 型骨盆骨折主要指的是骨盆骨折后在旋转方向上不稳定,而在垂直方向上稳定,即骨盆前环骨折合并后环部分损伤^[10]。Tile B 型骨盆骨折主要包括 Tile B1、Tile B2、Tile B3 三种类型骨折^[11]。对于 Tile B 型骨折患者,在旋转复位方向进行固定对重建骨盆环的稳定性具有积极意义,对骨盆功能恢复也具有重大的影响。

Tile B 型骨折患者的治疗需要以重建骨盆结构,

减少并发症的发生,有利于患者的早期功能锻炼为目的^[12]。目前常见的手术入路包括改良 Stoppa 入路及临床 Tile B 骨折患者标准手术入路的髂腹股沟入路。髂腹股沟入路虽然具备直接复位以及视野清楚等优点,但其手术时间较长,出血量大,手术创伤也大,同时需要对精索或子宫圆韧带等组织进行暴露;这对患者的血管、股神经等都可能造成严重损伤,也加大了术后感染的可能^[13]。而改良 Stoppa 入路失血量大,且需要对腹直肌的附着点进行部分切断,同时对肥胖患者及既往有腹部手术史者均有局限性^[14]。随着微创技术在临床领域的广泛应用,对骨盆骨折的微创治疗已有深入的研究。

既往有研究通过前路双切口有限切开复位耻骨支

骨折钢板固定结合后路髂后上棘入路钢板固定后环骨折,治疗 Tile C 型骨盆骨折,其手术时间、术中出血量等手术指标均很好,同时术后复位 Matta 评分的优良率为 95%。而本研究将微创前入路钢板内固定术运用于 Tile B 型骨折患者,结果显示患者手术时间(63.2 ± 13.7)min,术中出血量(180.5 ± 33.9)mL,骨折愈合时间(14.32 ± 2.67)周。骨盆复位质量优良率为 96.88%,骨盆功能优良率为 93.75%,这与既往的诸多研究结果相符合^[15],也充分证明了微创前入路钢板内固定治疗术对 Tile B 型骨盆骨折患者治疗的可行性,同时治疗效果明显^[16]。微创钢板固定术的注意事项:钢板塑形要求较高,手术中塑形钢板时间较长,如果术前通过 3D 打印技术打印出骨盆模型,预塑形钢板消毒备用,术中会大大减少手术时间。在耻骨联合处切开行内侧窗显露时,注意找到耻骨结节解剖标志,保护好精索或圆韧带结构,避免损伤。在髂腰肌下扩开髂耻筋膜时,注意用血管钳撑开,逐渐扩大,同时要屈曲髋关节,放松髂腰肌,便于通过钢板固定骨折断端。

综上所述,采用微创前路钢板内固定技术治疗 Tile B 型骨盆骨折,具有手术时间短、术中出血少、手术创伤小、术后恢复快、临床效果可靠等特点。但微创手术对手术医生的操作要求更高,包括解剖结构、手术适应证等多方面都需要更加精确的了解,以保证手术的效果。

参考文献

[1] 刘智. 骨盆骨折救治的策略及展望[J]. 中国骨伤, 2015, 28(5):389-391.

[2] 徐启飞,林岚然,赵代杰,等. 骶髂关节螺钉联合前环耻骨支螺钉在 Tile B 型骨盆骨折中的应用[J]. 中国骨伤, 2017,30(3):202-207.

[3] 朱福良,贾健,郑道明,等. 联合入路治疗陈旧性 Tile B 型和 C 型骨盆骨折的疗效[J]. 中华创伤杂志, 2016, 32(3):196.

[4] 戴浩,陆骁臻,任斌. 腹部脏器损伤合并骨盆骨折的损伤控制治疗效果分析[J]. 浙江创伤外科, 2018,23(5):1020-

1021.

[5] 叶文义,叶武智,高长城. 早期前后联合入路切开复位内固定治疗 Tile C 型骨盆骨折的临床疗效观察[J]. 陕西医学杂志, 2015,43(4):474-475.

[6] 张堃,米仲祥,南学彦,等. INFIX 治疗 Tile B 型骨盆骨折临床观察[J]. 实用骨科杂志, 2018,24(6):10-12.

[7] 付亚辉,王虎,魏星,等. 前环复位固定结合钉棒系统固定后环治疗不稳定型骨盆骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018,20(3):204-206.

[8] 杨庆,蒋凯,陶星光,等. 骨盆骨折合并损伤临床特点的分析[J]. 中国临床医生杂志, 2017,45(1):66-68.

[9] 黄徐兵,赵刚,邹欣欣,等. 前路外固定支架联合后路 M 形钢板立体固定治疗骨盆 Tile C 型骨折[J]. 临床骨科杂志, 2018,21(2):264-265.

[10] 刘勇,赵德勇. 微创前路钢板内固定技术治疗不稳定性骨盆骨折[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2018,15(3):321-322.

[11] 徐圣康,王娜,赵猛,等. 微创经皮骨盆前环内固定架在 Tile B 型骨折中的应用及早中期疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016,31(2):174-175.

[12] MCDONALD E, THEOLOGIS A A, HORST P, et al. When do anterior external or internal fixators provide additional stability in an unstable (Tile C) pelvic fracture: a biomechanical study[J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2015, 41(6):665-671.

[13] 袁志根,蒋国安,付三清,等. C 臂透视下经皮螺钉内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折疗效观察[J]. 海南医学, 2015,42(7):1037-1038.

[14] 王慧彪,成传德. 椎弓根钉棒系统内固定治疗 Tile B 型骨盆骨折 19 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2018,26(4):72-73.

[15] 游小军. 经皮微创空芯加压螺钉内固定术治疗 TileC1 型骨盆骨折临床观察[J]. 山东医药, 2014,51(17):50-51.

[16] 蔺广生. 经皮骶髂螺钉和骶髂关节前路钢板内固定治疗不稳定骨盆骨折的临床疗效比较[J]. 创伤外科杂志, 2016,18(9):526-529.

(收稿日期:2019-11-06)

(上接第 66 页)

[12] YANG B, WANG F, LOU Y, et al. A comparison of clinical efficacy between different surgical approaches for popliteal cyst[J]. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2017,12(1):158.

[13] RUPP S, SEIL R, JOCHUM P, et al. Popliteal cysts in adults. Prevalence, associated intraarticular lesions, and results after arthroscopic treatment[J]. Am J Sports Med, 2002,30(1):112-115.

[14] ZHOU X N, LI B, WANG J S, et al. Surgical treatment of popliteal cyst: a systematic review and meta-analysis[J]. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2016, 11(1):22.

[15] 周才胜,梁杰,尚峥辉,等. 漂浮体位下关节镜处理腘窝囊肿合并膝关节内病变[J]. 中华关节外科杂志:电子版, 2017,11(3):298-303.

(收稿日期:2019-09-11)