

联合入路双钢板内固定治疗骨折脱位型胫骨内侧平台骨折

方智敏,程华煜,俞大刚
(衢州市人民医院骨科,浙江 衢州 324000)

【摘要】 目的:探讨膝前正中入路联合后内侧倒“L”形入路双接钢板内固定治疗骨折脱位型胫骨内侧平台骨折的临床疗效。**方法:**自 2010 年 2 月至 2013 年 9 月收治 17 例骨折脱位型胫骨内侧平台骨折患者,男 11 例,女 6 例;年龄 21~65 岁,平均 42 岁。采用前正中入路复位固定内侧平台骨折块,后内侧倒“L”形入路复位及支撑固定后内侧骨块,术后进行临床和影像学随访,采用 HSS 评分进行评价。**结果:**所有患者获随访,时间 11~25 个月,平均 18 个月。术后即刻和随访终末胫骨平台内翻角(TPA)分别为(87.8±4.2)°和(88.2±4.6)°,差异无统计学意义($P=0.458$);术后即刻和随访终末胫骨内侧平台后倾角(PSA)分别为(10.1±3.7)°和(10.3±4.1)°,差异无统计学意义($P=0.512$)。膝关节 HSS 评分 86.7±6.1,所有患者无感染、皮肤坏死、内固定松动断裂及骨折复位丢失等并发症。**结论:**联合入路双钢板固定治疗骨折脱位型胫骨内侧平台骨折,具有显露清楚、复位满意、固定可靠、便于早期功能锻炼等优点,临床效果满意。

【关键词】 胫骨骨折; 骨折固定术,内; 膝关节

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2015.03.019

Double-plating internal fixation through combined approaches for the treatment of medial tibial plateau fractures with fracture-dislocation type FANG Zhi-min, CHENG Hua-yu, and YU Da-gang. Department of Orthopaedics, Quzhou People's Hospital, Quzhou 324000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effects of double-plating internal fixation for the treatment of medial tibial plateau fractures with fracture-dislocation type through combined anterior and inverted“L” posteromedial knee approaches. **Methods:** From February 2010 to September 2013, 17 patients with medial tibial plateau fractures with fracture-dislocation type were treated by double-plating internal fixation at our department. Anterior knee approach was adopted for medial mass reduction and fixation, while the inverted “L” posteromedial approach was used for posteromedial mass. There were 11 males and 6 females, with an average age of 42 years old (ranged, 21 to 65 years old). The efficacy were investigated by comparing pre- and post-operative radiographic data, and by evaluating clinical symptoms using the HSS score system. **Results:** All the patients were followed with a mean time of 18 months (ranged, 11 to 25 months). The tibial-plateau varus angle immediately after operation and at the latest follow-up were respectively (87.8±4.2)° and (88.2±4.6)°, and there was no statistical difference ($P=0.458$). The posterior slope angle immediately after operation and at the latest follow-up were respectively (10.1±3.7)° and (10.3±4.1)°, and there was no statistical difference ($P=0.512$). The knee joint HSS score was 86.7±6.1. No patient had complications such as infection, skin necrosis, internal fixation loosening or loss of fracture reduction. **Conclusion:** Double-plating internal fixation through combined approaches is an ideal operation method for medial tibial plateau fractures with fracture-dislocation type, because it can provide clear surgical field, satisfactory reduction, reliable fixation, and chance for early functional exercise.

KEYWORDS Tibial fractures; Fracture fixation, internal; Knee joint

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(3):276-278 www.zggszz.com

骨折脱位型胫骨内侧平台骨折是一种少见的高能量损伤,若处理不当,常导致膝内翻畸形、关节僵硬、创伤性关节炎及膝关节不稳等严重并发症。自 2010 年 2 月至 2013 年 9 月收治 17 例骨折脱位型胫骨内侧平台骨折,均采用联合入路双钢板内固定,临床疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例,男 11 例,女 6 例;年龄 21~65 岁,平均 42 岁;左侧 5 例,右侧 12 例。致伤原因:车祸伤 10 例,高处坠落伤 7 例。所有病例为闭合性骨折,骨折按 Schatzker 分型均为 IV 型,按罗从风三柱分型^[1]为双柱骨折(内侧+后内侧)。

2 治疗方法

2.1 术前准备

入院后行石膏托或支具外固定,以防止骨与软

通讯作者:方智敏 E-mail:fjdnlm@163.com

Corresponding author: FANG Zhi-min E-mail:fjdnlm@163.com

组织等进一步损伤。抬高患肢,予以消肿、止痛等治疗。完善各项术前实验室检查,摄 X 线片,行 CT 扫描和三维重建,必要时行 MR 检查,明确骨折形态、移位及韧带、半月板损伤情况。肿胀消退后手术,受伤至手术时间 7~10 d。

2.2 手术方法

患者取漂浮体位,腰硬联合麻醉。在腓窝区做长

10~15 cm 的倒“L”形切口,切口的横行部分位于膝后皮肤皱褶。然后沿腓肠肌内侧头弯向远侧呈倒“L”形切口,掀起全厚的筋膜皮瓣后,于切口近端保护小隐静脉、腓肠内侧皮神经及腓总神经,远端保护隐神经及大隐静脉,钝性分离后显露腓肠肌内侧头。将其向外侧牵拉并保护腓血管及胫神经,即可显露膝关节后内侧关节囊。沿关节线切开关节囊,向上牵开



图 1 患者,女,59 岁,车祸致左胫骨内侧平台骨折脱位型损伤(双柱型) 1a,1b. 术前左膝关节正侧位 X 线片示左胫骨内侧平台骨折,股骨髁向胫骨平台后内侧移位 1c,1d,1e,1f,1g,1h. 左胫骨平台 CT 平扫及二维、三维重建图像 1i,1j. 术后左膝关节正侧位 X 线片示骨折复位固定良好 1k,1l. 术后 20 周左膝关节正侧位 X 线片示骨折已愈合

Fig.1 Female, 59-years-old, left medial tibial plateau fracture with fracture-dislocation type due to a car accident 1a, 1b. Preoperative AP and lateral X-ray films showed fracture of left medial tibial plateau, and posteromedial displacement of femoral condyle 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h. CT images of left medial tibial plateau 1i, 1j. Postoperative AP and lateral X-ray films showed left tibial plateau 1k, 1l. Twenty weeks after operation, AP and lateral X-ray films showed fracture healed

内侧半月板后角,可显露胫骨后髁关节面,剥离部分比目鱼肌起点,即可显露后侧平台及胫骨近端后侧面。取膝前正中切口,特别注意两切口间皮桥宽度至少大于 7 cm,全厚筋膜皮瓣深面向内侧游离,显露胫骨内侧髁。充分显露骨折区域,观察骨折移位情况,恢复关节面平整,软骨下、干骺端骨缺损区用人工骨填充,骨折复位满意后以 3.5 mm 系统的 LC-DCP 或 VLP(美国施乐辉公司产的多轴向锁定钢板)做后内侧支撑内固定,内侧髁骨块用“T”形钢板内固定(图 1)。修复损伤的韧带及半月板,缝合关节囊,依次关闭手术切口。

2.3 术后处理

抬高患肢,利于消肿。术后 2 d 拔除引流管,术后 2~3 d 在 CPM 机辅助下膝关节被动活动,3 周行主动膝关节屈伸功能锻炼。要求术后 4 周主动活动达到 0°(伸)~90°(屈),3 个月后根据骨折愈合情况决定部分或完全负重。

3 结果

本组 17 例均获随访,时间 11~25 个月,平均时间 18 个月。骨折均愈合,愈合时间 14~18 周。膝关节 HSS 评分 86.7±6.1。所有患者无感染、皮肤坏死、内固定松动断裂及骨折复位丢失等并发症。术后即刻和随访终末胫骨平台内翻角(TPA)分别为(87.8±4.2)°和(88.2±4.6)°($t=0.604, P=0.458$, SPSS 13.0 统计软件);术后即刻和随访终末胫骨内侧平台后倾角(PSA)分别为(10.1±3.7)°和(10.3±4.1)°($t=0.217, P=0.512$),差异均无统计学意义。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 手术入路的选择

前正中入路可满意显露胫骨双侧髁部及关节腔,提供牢固而有效的内固定支撑,适于需要探查膝关节半月板、膝关节内外侧副韧带、膝关节前后交叉韧带的胫骨内外侧平台骨折患者。其优点是操作简单,能充分显露平台内侧柱及关节腔,可提供牢固而有效的内固定支撑,利于关节早期功能锻炼,但对合并后柱劈裂塌陷的骨折无法满意显露达到有效复位固定。膝内侧入路剥离范围大,损伤内侧副韧带,而且后内侧骨折块不能充分显露,难以进行有效复位和内固定。后正中“~”形切口局部解剖结构复杂,腓血管、神经均在切口范围内,易造成医源性损伤,技术要求高。后内侧倒“L”形入路,切口的横行部分位于膝后皮肤皱褶,沿腓肠肌内侧头弯向远侧呈倒“L”形切口,钝性分离后显露腓肠肌内侧头。然后将其向外侧牵拉并保护腓血管及胫神经,即可显露膝关节

后内侧关节囊。沿关节线切开后关节囊,向上牵开内侧半月板后角,可显露胫骨后髁关节面。剥离部分比目鱼肌起点,即可显露后侧平台及胫骨近端后侧面。其优点是损伤小,安全性高,能充分显露平台后柱劈裂塌陷的骨折块,提供牢固而有效的内固定支撑,但对平台内侧柱骨折无法满意显露达到有效复位固定[1]。本组采用联合入路,膝前正中入路和后内侧倒“L”形入路,这一方法最初由 Georgiadis[2]提出,操作简单,充分显露内侧柱及后内侧柱骨折块,有效避免腓血管和胫神经损伤。前正中入路复位固定内侧柱,后内侧入路复位及支撑固定后内侧骨块,钢板可置于符合生物力学的最佳位置。

4.2 内固定方式

传统的内外侧支撑钢板内固定难以对后内侧骨块进行有效复位及内固定。单纯前方用拉力螺钉固定后内侧骨块,由于受力面积有限,难以对抗膝关节屈曲时平台后内侧的剪切应力,不能提供足够的力学稳定性。如果这些骨折块复位不佳,固定不稳,容易导致股骨内髁向后下半脱位,从而严重影响膝关节功能。为此本组全部采用前后联合入路,前正中入路复位内侧柱,采用“T”形钢板固定;后内侧入路复位后内侧柱骨块,采用 3.5 mm 系统的 LC-DCP 或 VLP(美国施乐辉公司产的多轴向锁定钢板)内固定;这种方法可以在 2 个层面上对骨折端进行固定,形成 1 个“梁网状”的结构,有效防止骨折端向后内侧移位,大大增加内固定的力学稳定性[3]。

综合上述,前后联合入路双接骨板内固定为骨折脱位型胫骨内侧平台骨折提供了持续稳定固定,有效防止骨折再移位及膝关节力线的改变,能早期功能锻炼,术后并发症少,膝关节功能恢复满意。

参考文献

[1] 陈成帷,陈雷,潘哲尔,等. 后方入路治疗胫骨平台后方骨折[J]. 中国骨伤, 2012, 25(7): 561-565.
Chen CW, Chen L, Pan ZE, et al. Open reduction and internal fixation via a posterior approach for posterior fractures of tibial plateau [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(7): 561-565. Chinese with abstract in English.

[2] Georgiadis GM. Combined anterior and posterior approaches for complex tibial plateau fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1994, 76(2): 285-289.

[3] 罗从风,姜锐,周曼瑜,等. 胫骨内侧平台骨折手术治疗失败的原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(7): 645.
Luo CF, Jiang R, Zhou MY, et al. Analysis of failed surgical treatments of the medial tibial plateau fractures[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2006, 8(7): 645. Chinese.

(收稿日期:2014-05-13 本文编辑:连智华)