

· 临床报道 ·

# 股骨远端锁定钛板内固定治疗股骨髁间骨折

张韶民, 王明君, 苗卫东, 闫国钦, 李世清, 张志伟, 王庆生

(河南省平顶山市中平能化医疗集团总医院, 河南 平顶山 467000)

**关键词** 股骨骨折 骨折固定术, 内 锁定钛板

股骨髁间骨折是一种复杂的关节内骨折, 多由高能量的直接暴力所致。手术操作不当易出现各种并发症, 严重影响膝关节的功能。2008 年 6 月至 2010 年 6 月, 我们采用股骨远端锁定钛板内固定治疗股骨髁间骨折患者 43 例, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 43 例, 男 27 例, 女 16 例。年龄 18 ~ 69 岁, 平均 43.5 岁。左侧股骨髁间骨折 23 例, 右侧股骨髁间骨折 20 例。受伤原因: 煤矿工伤 18 例, 交通伤 15 例, 其他伤 10 例。按股骨远端骨折的 AO 分类法<sup>[1]</sup>: C1 型 8 例, C2 型 13 例, C3 型 22 例。新鲜性骨折 38 例, 陈旧性骨折 5 例。开放性骨折 7 例, 闭合性骨折 36 例。合并血管神经损伤 2 例, 膝关节韧带损伤 4 例, 颅脑损伤 2 例, 其他部位骨折 8 例。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用全身麻醉或硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧位, 常规消毒铺巾。取股骨远端外侧切口, 绕髌骨外方至髌韧带外缘止于胫骨结节, 将髌骨及髌韧带向前内侧翻转, 暴露内外髁及髁间骨折部。先将股骨髁间骨折块复位, 用克氏针作临时固定; 再用 2 枚半螺纹松质骨螺丝钉固定内外髁, 将股骨髁间骨折变成股骨髁上骨折后, 复位股骨髁上骨折; C 形臂 X 线机透视骨折复位满意后, 将股骨远端锁定钛板置于外侧, 以

皮质骨螺丝钉维持骨折对位对线情况, 以锁定螺丝钉固定股骨髁部; 于骨缺损处行自体髂骨植骨。在 C 形臂 X 线机透视下证实骨折复位满意及螺丝钉长度合适后, 冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合。

**2.2 术后处理** 应用抗生素 3 ~ 7 d 和抗凝药物 10 d, 口服消炎痛片 1 个月; 长腿石膏托固定患肢; 术后第 2 天行股四头肌主动收缩训练; 术后第 3 天去除引流管, 行膝关节主、被动屈伸训练; 术后 1 周扶双拐不负重离床活动, 根据复查 X 线片情况决定石膏外固定时间, 直至骨折愈合后去除。

## 3 结果

**3.1 疗效评定标准** 参照 Kolmert 等<sup>[2]</sup> 评分系统进行疗效评定。优: 膝关节完全伸直, 屈曲大于 120°, 无疼痛; 良: 膝关节完全伸直, 屈曲活动 90° ~ 120°, 无或偶有疼痛; 可: 膝关节活动范围 60° ~ 89°, 常有轻微疼痛; 差: 膝关节活动范围小于 60°, 经常发生疼痛或呈持续性疼痛。

**3.2 疗效评定结果** 本组患者均获得随访, 随访时间 6 ~ 30 个月, 平均 18 个月。骨折均达解剖复位或近解剖复位, 关节面及下肢力线恢复良好。骨折均愈合良好, 愈合时间 10 ~ 18 周。按上述标准评定疗效, 本组优 25 例, 良 13 例, 可 4 例, 差 1 例。典型病例 X 线片见图 1。

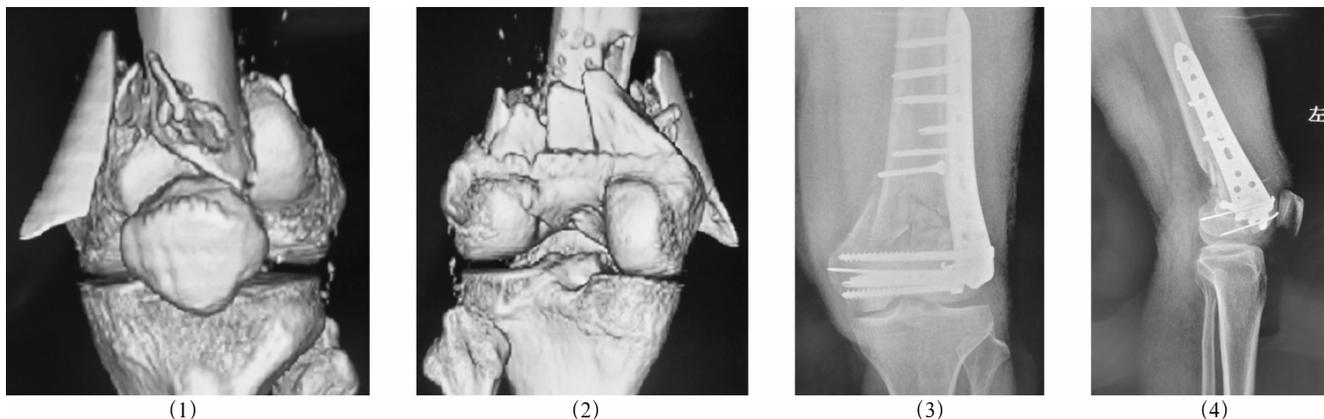


图 1 股骨髁间粉碎性骨折

(1)(2)术前 CT 片 (3)术后正位 X 线片 (4)术后侧位 X 线片

## 4 讨论

股骨髁间骨折属于关节内骨折,需手术治疗。如果股骨远端骨折块及关节面不能达到解剖复位,将影响下肢力线的恢复,从而造成膝内翻或膝外翻,导致膝关节创伤性关节炎的发生;如果骨折内固定的强度不够则易导致骨折不愈合,且不能进行早期膝关节功能训练,从而造成膝关节活动受限。股骨髁间骨折除了会造成严重的股骨干骺端解剖形态破坏外,还会导致膝关节出血、水肿、周围组织肿胀等,这些病理变化还会累及到关节滑膜、关节囊、软骨,最终使关节黏连、僵硬,或导致骨关节炎的发生,从而使肢体失去部分或全部功能而病废<sup>[3]</sup>,所以选择合理的内固定方法及术中精细操作非常重要。治疗股骨髁间骨折的内固定方法主要有:“L”形髁钢板、DCS、髁部支撑钢板、股骨髁上交锁髓内钉、Ender 钉等。这些内固定方法的不足之处<sup>[4-5]</sup>分别是:采用“L”形髁钢板固定时可造成骨量丢失和内外髁的分离移位;DCS 对于严重的股骨髁间骨折及骨质疏松效果不理想;髁部支撑钢板的固定强度不够牢靠;股骨髁上交锁髓内钉、Ender 钉对股骨髁间骨折的创伤较大,固定不坚强。而采用股骨远端锁定钛板治疗股骨髁间骨折可以弥补以上不足。锁定钛板稳定的整体结构使得锁定螺钉的抗拔出强度远高于普通螺钉,减少了术后内固定松动现象;选择钛板加压孔进行骨折端的加压,可以获得骨折端的绝对稳定;使用锁定螺丝钉可以提供骨折端的角度稳定,达到骨折端的相对稳定,为术中操作提供了更多的选择;该方法可以减少软组织的剥离,从而保护了骨折端的血供,利于骨折愈合;内固定的牢靠可以使患者早期进行功能锻炼。姜为民等<sup>[6]</sup>认为锁定钛板具有解剖加压接骨板和外固定支架等技术的优点,为骨折愈合提供了良好的力学环境,也为早期进行膝关节功能锻炼提供了支持。对于股骨髁上严重粉碎性骨折,可采用间接复位内固定技术进行复位和固定,注意保护骨折端和周围软组织的血供,只要恢复了肢体的长度,纠正了成角及旋转畸形,即可采用桥接钢板接骨术固定骨折,而不必强求解剖复位。

手术应该注意以下事项:①应注意手术时机的选择。开放性股骨髁间骨折,入院后 1~3 h 手术;单纯闭合性股骨髁间骨折,入院后 2~4 d 手术;陈旧股骨髁间骨折,入院后 3~4 d 手术;合并其他严重创伤者,先行患肢胫骨结节骨牵引,再根据合并伤治疗情况选择手术时机。②股骨远端关节面应尽可能地精确复位,同时要注意保留骨折端粉碎骨折块的血供,

避免为追求骨干部位的解剖复位而游离骨块,破坏骨折端的血供,从而导致骨折不能顺利愈合。③注意保护半月板和关节周围韧带并给予修复,尽可能保护髌上囊的完整性,避免出现医源性损伤。④术中一定要行 C 形臂 X 线机透视,确保骨折复位及内固定物的位置满意。⑤锁定钛板不追求与骨面完全贴服。⑥内固定完成后行膝关节的被动屈伸活动,检查内固定的牢固情况。⑦术前应常规行股骨髁间骨折的三维 CT 重建,了解骨折的粉碎程度,根据患者的伤情进行合理的术前设计。⑧术后及早进行患肢主被动功能锻炼,以利于患肢功能恢复。

对于 C1 型股骨髁间骨折患者,术后可以不使用石膏外固定,自由体位有利于早期活动和护理。对于 C2 型和 C3 型股骨髁间骨折患者,因骨折粉碎程度较严重,即使术中进行了被动屈伸膝关节的检查,确认了内固定的可靠性,术后仍然需要常规使用石膏外固定,这主要是因为:①使用石膏外固定可以适当限制患者的活动和体位,避免膝关节再次受伤;②对合并有膝关节周围韧带损伤者,可以起到治疗作用;③锁定板提供的是相对稳定的力学环境,辅以石膏外固定更安全。但是,使用石膏固定时应注意行间断外固定,拔引流管及切口换药时要进行膝关节的主动或被动屈伸练习 1 次。术后 1 周可以白天去除石膏进行练习,晚上行石膏外固定保护,一般术后 3~4 周可以完全去除石膏外固定。

## 5 参考文献

- [1] Miller ME, Allgower M, Schneider R, et al. Manual of internal fixation [M]. 3rd. Berlin: Springer Publication, 1990: 140.
- [2] Kolmert L, Wulff K. Epidemiology and treatment of distal femoral fractures in adults [J]. Acta Orthop Scand, 1982, 53 (6): 957-962.
- [3] Hasenboehler E, Rikli D, Babst R. Locking compression plate with minimally invasive plate osteosynthesis in diaphyseal and distal tibial fracture: a retrospective study of 32 patients [J]. Injury, 2007, 38(3): 365-370.
- [4] 李强一, 王以进, 张秋琴. 股骨髁间骨折三种内固定方法生物力学实验研究与临床应用 [J]. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(1): 19.
- [5] 白虎虎, 李雷震, 李宝宏. 股骨髁间骨折 38 例治疗分析 [J]. 临床军医杂志, 2005, 33(1): 57-58.
- [6] 姜为民, 周峰, 史金辉, 等. 锁定钢板系统在四肢骨折中的应用 [J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(4): 270-273.