

关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定 治疗 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折

李政, 李郑林, 郑升鹏, 卢贺, 李长树

(深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

摘要 目的: 观察关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折的临床疗效和安全性。方法: 2015 年 1 月至 2018 年 5 月, 采用关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗单侧闭合性 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折患者 34 例, 男 22 例、女 12 例。年龄 25~56 岁, 中位数 43 岁。合并半月板损伤 8 例。受伤至手术时间 2~10 d, 中位数 5 d。术后随访观察切口和骨折愈合、膝关节活动度改善和功能恢复情况以及并发症发生情况。结果: 本组患者手术时间 (92.78 ± 21.16) min, 切口长度 (2.31 ± 1.67) cm。所有患者均获随访, 随访时间 6~24 个月, 中位数 16 个月。切口均甲级愈合。骨折均愈合, 愈合时间 (3.43 ± 0.68) 个月。美国特种外科医院膝关节评分, 术前 (22.34 ± 8.45) 分、术后 6 个月 (87.21 ± 7.32) 分; 膝关节活动度, 术前不能主动活动、术后 6 个月 $128.35^\circ \pm 16.03^\circ$ 。均未出现再骨折、骨折畸形愈合、内固定物松动或断裂以及血管、神经损伤等并发症。结论: 采用关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折, 手术时间短, 创伤小, 骨折愈合率高, 能改善膝关节活动度、促进患肢功能恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 胫骨骨折; 胫骨平台; 关节镜检查; 外科手术, 微创性; 骨移植

SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折属关节内塌陷型骨折^[1], 此类骨折在骨折愈合后期常并发骨关节炎, 其原因主要是由于关节复位后关节面存在台阶所致^[2]。采用传统切开复位内固定术治疗此类骨折, 切口长, 易影响骨折部位血供和增加术后感染的概率; 而采用关节镜辅助下内固定术治疗此类骨折则更安全有效^[3]。随着关节镜技术的不断成熟, 在关节镜下治疗胫骨平台骨折的技术也有了很大程度的进步, 但大部分手术仅在关节镜辅助下复位, 复位后再行切开钢板螺钉内固定术^[4]。目前临床上完全采用关节镜监视下复位植骨固定治疗 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折的报道较少。2015 年 1 月至 2018 年 5 月, 我们采用关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折患者 34 例, 并对其临床疗效和安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 34 例均为深圳平乐骨伤科医院的住院患者, 男 22 例、女 12 例。年龄 25~56 岁, 中位数 43 岁。均为单侧闭合性 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折。致伤原因: 交通事故伤 19 例, 摔伤 8 例, 重物砸伤 4 例, 其他伤 3 例。合并半月板损伤 8 例。受伤至手术时间 2~10 d, 中位数 5 d。

1.2 纳入标准 ①新鲜骨折(2 周以内); ②单纯外侧平台塌陷的 SchatzkerⅢ型胫骨平台骨折; ③年龄

18~60 岁; ④无神经、血管损伤。

1.3 排除标准 ①合并其他部位骨折或脱位者; ②病理性骨折者; ③合并交叉韧带断裂、膝关节不稳者; ④精神病患者; ⑤合并心脑血管、肝、肾等严重的内科疾病者。

2 方法

2.1 手术方法 采用蛛网膜下腔阻滞麻醉, 患者取仰卧位, 患肢驱血后上气囊止血带, 气囊压力为 350 mmHg。取膝关节镜标准前内、外侧入路, 引出关节内积血, 用生理盐水持续灌洗关节腔后, 检查半月板损伤情况予以修切、缝合或切除处理。明确骨折部位、大小、塌陷程度及移位情况后, 于胫骨平台下方约 2.5 cm 处纵行切开一长约 2 cm 的切口, 钝性分离至骨膜。在关节镜监视下, 先使用交叉韧带定位器明确胫骨平台骨折塌陷中心, 沿胫骨导向器钻入导针, 并在导针引导下用自体骨软骨移植系统中的取骨器于胫骨平台下方胫骨端开一骨窗, 钻取长 1.0~1.5 cm 骨柱备用; 再用植骨系统中的打压圆棒(平头, 直径约 10 mm)由骨窗进入, 将周围松质骨缓慢向塌陷方向推挤并击顶, 使塌陷骨块复位; 待骨折完全复位后, 将同种异体骨粒放入带活塞的取骨器空腔内, 插入复位后的胫骨平台下方骨缺损处, 旋转活塞推挤出骨粒, 用圆棒打压植入的骨粒, 充分植骨后植入备用骨柱, 闭合骨窗, 并充分缝合骨窗周围的骨膜; 关节镜下再

次检查骨折复位良好及经 C 形臂 X 线机透视了解骨折整体复位满意后,于关节腔放置引流管,关闭切口。

2.2 术后处理 术后常规补液及应用抗生素预防感染。抬高患肢,促进血液回流,减轻水肿。术后 1 d 拔除引流管,扶双拐下床在室内小范围活动。术后即刻行踝泵训练,用力向上勾脚尖维持 5 s,再用力下压脚尖维持 5 s,每日总量 500 次;股四头肌功能锻炼,肌肉每次收缩 5 s、放松 2 s,每日总量 300 次。术后 3 d 行被动膝关节功能锻炼,术后 2 周内行患肢不负重功能锻炼,术后 6 周扶拐逐渐负重。

3 结果

本组患者手术时间(92.78 ± 21.16) min,切口长度(2.31 ± 1.67) cm。所有患者均获随访,随访时间 6~24 个月,中位数 16 个月。切口均甲级愈合。骨折

均愈合,愈合时间(3.43 ± 0.68)个月。美国特种外科医院膝关节评分^[5],术前(22.34 ± 8.45)分、术后 6 个月(87.21 ± 7.32)分;膝关节活动度,术前不能主动活动、术后 6 个月 $128.35^\circ \pm 16.03^\circ$ 。均未出现再骨折、骨折畸形愈合、内固定物松动或断裂以及血管、神经损伤等并发症。典型病例图片见图 1。

4 讨论

Schatzker III 型胫骨平台骨折是单纯外侧平台塌陷,多见于低能量损伤。该病治疗的目标是恢复关节面平整性,降低创伤性关节炎的发生率,以及早期进行康复锻炼而促进骨折愈合^[6-7]。在日常生活中,膝关节起到了很重要的作用,膝关节结构的完整性、功能的健全性,对生活 and 运动都有不可替代的作用,这就对 Schatzker III 型胫骨平台骨折的治疗提出了更高

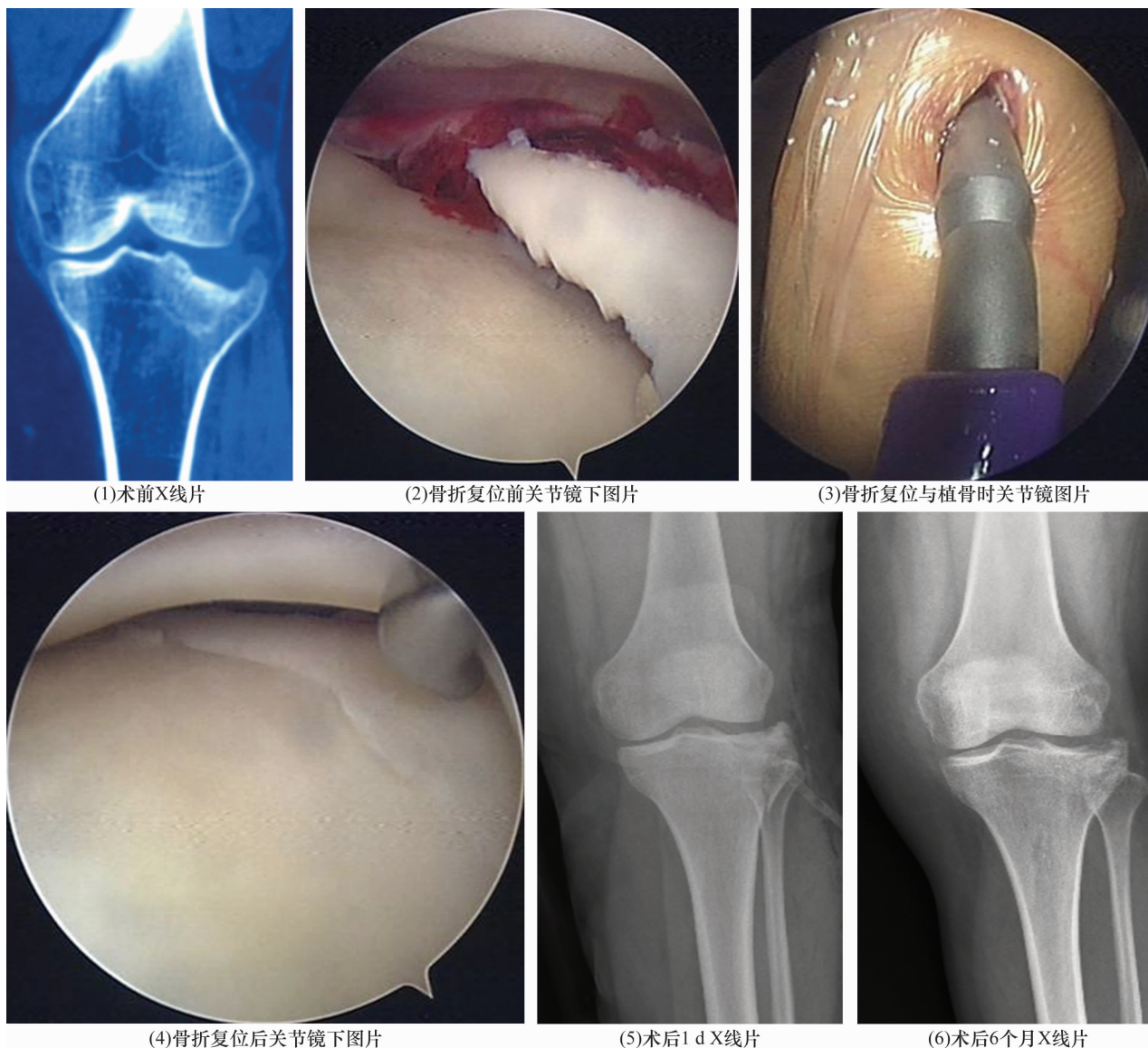


图 1 Schatzker III 型胫骨平台骨折关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定手术前后图片

的要求^[8]。采用切开复位植骨钢板螺钉内固定术治疗此类骨折,能较好地恢复胫骨平台骨折的移位,实现骨折的解剖复位,同时由于坚强内固定的应用可以使患者早期进行功能锻炼;但仍存在创伤大、手术视野模糊、关节面难以解剖复位以及术后恢复不够理想等缺点^[7,9]。近年来随着微创关节镜技术的发展,在关节镜监视下微创治疗胫骨平台骨折越来越普遍,其相对于传统切开手术具有明显优势^[10-12]。而且在关节镜微创技术引导下复位植骨固定治疗 Schatzker III 型胫骨平台骨折的治疗效果也已得到临床实践的证实^[13-14]。本组患者均采用关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗,并在临床取得了满意的疗效。

关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗此类骨折的优点:①切口小,对组织暴露少,创伤小,术后恢复快^[15-16];②在关节镜下不仅可以清晰地明确胫骨平台骨折类型及塌陷程度,还能清晰地了解交叉韧带、半月板损伤情况,并给予相应处理;③在关节镜下能直观监视关节面的复位,减少关节塌陷处台阶的存在,进而减少创伤性关节炎的发生;④对骨折及附近周围组织的创伤小,也可缩短康复进程,促进患肢功能早期恢复^[17-19];⑤自体骨软骨移植系统中的取骨器可根据临床需要取不同长度的骨柱,且所取骨柱完整,待植骨完成后重新植回骨柱以封闭骨窗;⑥自体骨软骨移植系统中有一直径约 10 mm 的平头圆棒,利用此圆棒可将周围松质骨向塌陷方向推挤并击顶,使塌陷骨折块复位^[20]。但该手术对术者的技术要求较高,学习曲线相对较长。此外,在临床治疗 Schatzker III 型胫骨平台骨折时,医生还应考虑患者的病情、经济水平及自身技术特点等多方面因素而选择最为合适的治疗方案,以期取得最佳的治疗效果。

手术技巧及注意事项:①术前应通过 X 线、CT 和 MRI 检查准确地评估骨折形态、移位程度、粉碎程度和胫骨平台关节面塌陷程度;②为了有利于击顶棒调整方向,胫骨端开窗部位要根据骨折塌陷的位置进行调整,同时注意保护好腓总神经;③术中骨折复位应以邻近胫骨平台骨折未塌陷部位作为参照物;④关节镜下若见半月板损伤,对白区损伤可先修切成形,以扩大镜下视野,而对需缝合修补的半月板损伤,则应先复位固定骨折后再行半月板缝合;⑤对于劈裂平台骨折或后外侧平台骨折伴有骨膜撕裂者,在膝关节远端包扎时要适当加压,同时要注意控制关节冲洗液的

压力,随时检查患肢小腿筋膜张力,防止术中冲洗液渗漏至小腿而引起骨筋膜室综合征。

本组患者治疗结果显示,采用关节镜下击顶复位同种异体骨植骨固定治疗 Schatzker III 型胫骨平台骨折,手术时间短,创伤小,骨折愈合率高,能改善膝关节活动度、促进膝关节功能恢复,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] SCHATZKER J, TILE M. The rationale of operative care [M]. Berlin: Springer Verlag, 1987: 279-280.
- [2] BURDIN G. Arthroscopic management of tibial plateau fractures: surgical technique [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2013, 99(1 Suppl): S208-218.
- [3] ELABJER E, BENCIC I, CUTI T, et al. Tibial plateau fracture management: arthroscopically - assisted versus ORIF procedure - clinical and radiological comparison [J]. Injury, 2017, 48 suppl 5: S61-S64.
- [4] 赵宝成, 张金利, 马信龙. 胫骨平台后外侧骨折入路及手术策略进展 [J]. 中国矫形外科杂志, 2018, 26(10): 934-938.
- [5] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 177-178.
- [6] 吴青杰, 刘维. 锁定钢板与双切口双钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的临床疗效对比观察 [J]. 中国伤残医学, 2017, 25(20): 45-46.
- [7] 叶长青, 汪涛, 张海林, 等. 损伤控制理论和四柱分型理论在高能量胫骨平台骨折治疗中的应用 [J]. 中医正骨, 2018, 30(1): 59-61.
- [8] 严峻. 复杂胫骨平台骨折手术时机与手术方式选择及疗效评价 [J]. 数理医药学杂志, 2017, 30(3): 361-362.
- [9] EGOL K A, CANTLON M, FISHER N, et al. Percutaneous repair of a schatzker III tibial plateau fracture assisted by arthroscopy [J]. J Orthop Trauma, 2017, 31 suppl 3: S12-S13.
- [10] 张贤亮. 不同手术方法治疗复杂胫骨平台骨折临床疗效观察 [J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2(8): 79-80.
- [11] 孙敏, 戚超, 于腾波. 经膝关节镜引导小切口与传统内固定手术治疗胫骨平台骨折的疗效比较分析 [J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21(1): 44-47.
- [12] 赵建根, 谢陶敢, 马超. 经膝关节镜引导小切口手术治疗胫骨平台骨折疗效及对膝关节功能和生活质量的影响 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(4): 81-85.
- [13] 杨秋军, 孙国栋, 马文书. 两种手术方法治疗 Schatzker I-III 型胫骨平台骨折疗效比较 [J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(9): 859-860.

(下转第 57 页)