

不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会

喻长纯, 杨明路, 王战朝

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的:观察不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的临床疗效和安全性。**方法:**2008 年 3 月至 2013 年 3 月, 采用不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合患者 36 例, 男 17 例, 女 19 例。年龄 19~64 岁, 中位数 45 岁。合并前交叉韧带损伤 4 例, 后交叉韧带损伤 5 例, 前、后交叉韧带损伤 1 例, 半月板损伤 18 例。受伤至就诊时间 2~24 个月, 中位数 9 个月。随访观察患肢功能恢复及并发症发生情况。**结果:**23 例行重建手术, 其中 18 例行重新复位固定术, 3 例行胫骨高位截骨术, 2 例行单侧胫骨平台干骺端截骨术; 13 例行全膝关节置换术。2 例行重建手术者失访; 其余 34 例均获得随访, 随访时间 14~72 个月, 中位数 28 个月。行重建手术者按照 Hohl 膝关节功能评价方法评价疗效, 优 7 例、良 11 例、可 2 例、差 1 例。1 例术后切口感染, 经局部换药后痊愈; 1 例术后膝关节僵硬、屈曲至 60°, 二次手术松解后膝关节屈曲至 95°。均无内固定松动、断裂等并发症发生。行全膝关节置换术者的美国膝关节协会评分 (American knee society score, KSS) 临床评分由术前 (25±9) 分提高至术后 (70±11) 分, KSS 功能评分由术前 (15±8) 分提高至术后 (75±9) 分。1 例术后出现皮肤张力性水泡, 经对症处理后愈合; 1 例术后摄 X 线片显示膝关节内、外侧间隙不等, 在支具保护下锻炼 3 个月后膝关节稳定。均无感染、内植物断裂等并发症发生。**结论:**无论是采用重建手术还是采用全膝关节置换术治疗胫骨平台骨折畸形愈合, 只要掌握好其手术适应证, 均有利于膝关节功能的恢复, 且术后并发症少。

关键词 胫骨骨折; 胫骨平台; 骨折固定术, 内; 截骨术; 关节成形术, 置换, 膝

胫骨平台骨折是一种常见的关节内骨折, 若治疗不当常造成骨折畸形愈合, 继发膝关节功能障碍, 引起患者不同程度的肢体残疾, 是创伤骨科中治疗的难点^[1-3]。2008 年 3 月至 2013 年 3 月, 笔者采用不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合患者 36 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例, 男 17 例, 女 19 例。年龄 19~64 岁, 中位数 45 岁。均为河南省洛阳正骨医院住院的胫骨平台骨折畸形愈合患者。致伤原因: 交通事故伤 22 例, 高处坠落伤 11 例, 重物砸伤 3 例。合并伤: 前交叉韧带损伤 4 例, 后交叉韧带损伤 5 例, 前、后交叉韧带损伤 1 例, 半月板损伤 18 例。受伤至就诊时间 2~24 个月, 中位数 9 个月。

2 方法

2.1 重建手术

2.1.1 重新复位固定 采用连续硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧位。常规取膝前正中直切口, 先向外侧适当游离, 显露外侧胫骨平台, 切断膝关节外侧冠状韧带, 上抬外侧半月板。若外侧胫骨平台为劈裂塌陷骨折, 开凿并翻开劈裂骨折块, 显露外侧胫骨平台塌陷区; 撬拨塌陷关节面复位后, 取自体骨或自体髂骨植

骨支撑, 复位劈裂骨折块, 用螺钉或解剖型钢板固定。若外侧胫骨平台为塌陷骨折, 于胫骨结节外侧开凿一工作通道, 至外侧胫骨平台塌陷关节面下方, 撬拨塌陷关节面复位后, 植骨支撑, 无需内固定。再向内侧适当游离, 显露内侧胫骨平台, 沿原骨折线凿开, 复位骨折, 取大块自体髂骨植骨支撑, 用异形钢板固定。

2.1.2 胫骨高位截骨 采用连续硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧位。取小腿上段前正中直切口, 向两侧适当游离, 显露胫骨结节上方及两侧骨质, 行 U 形截骨, 矫正内、外翻或过伸畸形, 用解剖型钢板固定。若腓骨影响畸形的矫正, 则截断腓骨。

2.1.3 单侧胫骨平台干骺端截骨 采用连续硬膜外阻滞麻醉, 患者取仰卧位。取膝前内侧或前外侧切口, 显露畸形侧干骺端, 于干骺端向胫骨髁间下方截骨, 整体撬拨上抬畸形侧胫骨平台, 恢复正常下肢力线, 取修整好的楔形自体髂骨块植骨支撑, 用解剖型钢板固定。

2.2 全膝关节置换术 采用连续硬膜外阻滞麻醉或全身麻醉, 患者取仰卧位。取膝前正中纵形切口, 髌旁内侧入路。4 例使用内外翻限制性假体 (由 Zimmer 公司生产), 6 例使用 prolong 后稳定型假体 (由 Zimmer 公司生产), 3 例使用 PFC 假体 (由 DePuy 公司生

产)。2 例采用单纯植骨,1 例应用螺钉加骨水泥,2 例使用金属垫片,3 例使用了带延长柄的胫骨假体。假体均采用骨水泥固定方式。

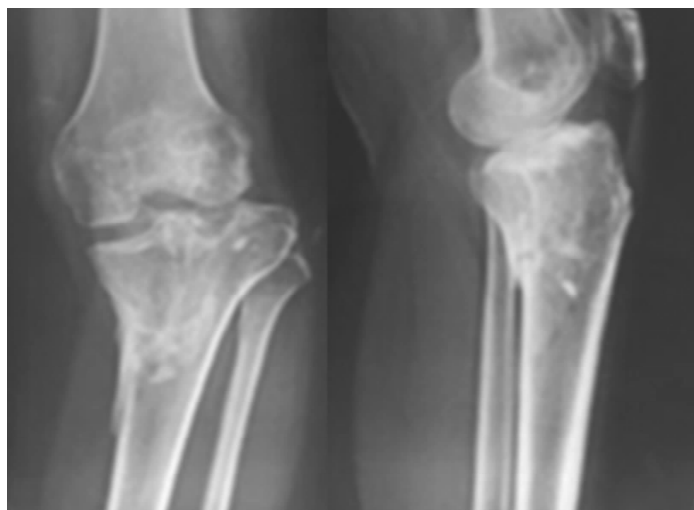
3 结 果

23 例行重建手术,其中 18 例行重新复位固定术,3 例行胫骨高位截骨术,2 例行单侧胫骨平台干骺端截骨术;13 例行全膝关节置换术。2 例行重建手术者失访;其余 34 例均获得随访,随访时间 14 ~ 72 个月,中位数 28 个月。

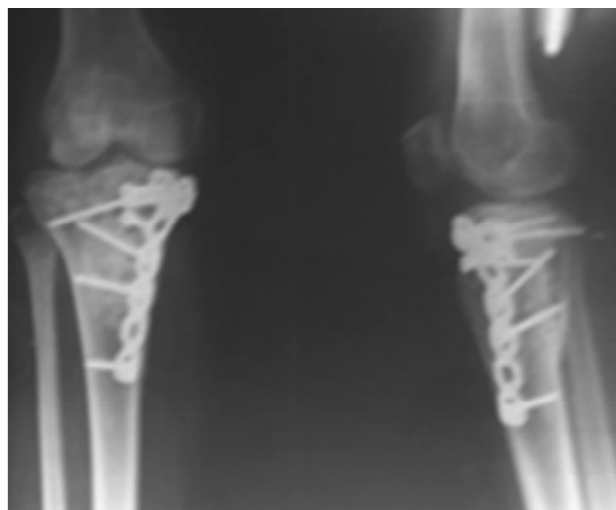
行重建手术者,按照 Hohl 膝关节功能评价方法^[4]评价疗效,优 7 例、良 11 例、可 2 例、差 1 例。1 例术后切口感染,经局部换药后痊愈;1 例术后膝关

节僵硬、屈曲至 60°,二次手术松解后膝关节屈曲至 95°。均无内固定松动、断裂等并发症发生。典型病例 X 线片见图 1 至图 3。

行全膝关节置换术者,美国膝关节协会评分 (American knee society score, KSS)^[5]临床评分由术前 (25 ± 9) 分提高至术后 (70 ± 11) 分, KSS 功能评分由术前 (15 ± 8) 分提高至术后 (75 ± 9) 分。1 例术后出现皮肤张力性水泡,经对症处理后愈合;1 例术后摄 X 线片显示膝关节内、外侧间隙不等,在支具保护下锻炼 3 个月后膝关节稳定。均无感染、内植物断裂等并发症发生。典型病例图片见图 4。



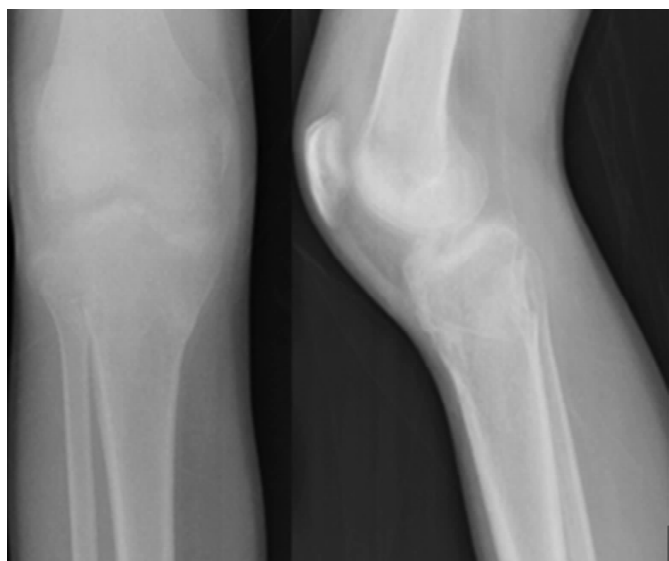
(1)术前正、侧位



(2)术后正、侧位

图 1 胫骨平台骨折重新复位固定术手术前后 X 线片

患者,女,33 岁,胫骨平台骨折畸形愈合,行重新复位固定术治疗



(1)术前正、侧位



(2)术后正、侧位

图 2 胫骨高位截骨术手术前后 X 线片

患者,男,21 岁,胫骨平台骨折畸形愈合,胫骨平台前倾,行胫骨高位截骨术治疗

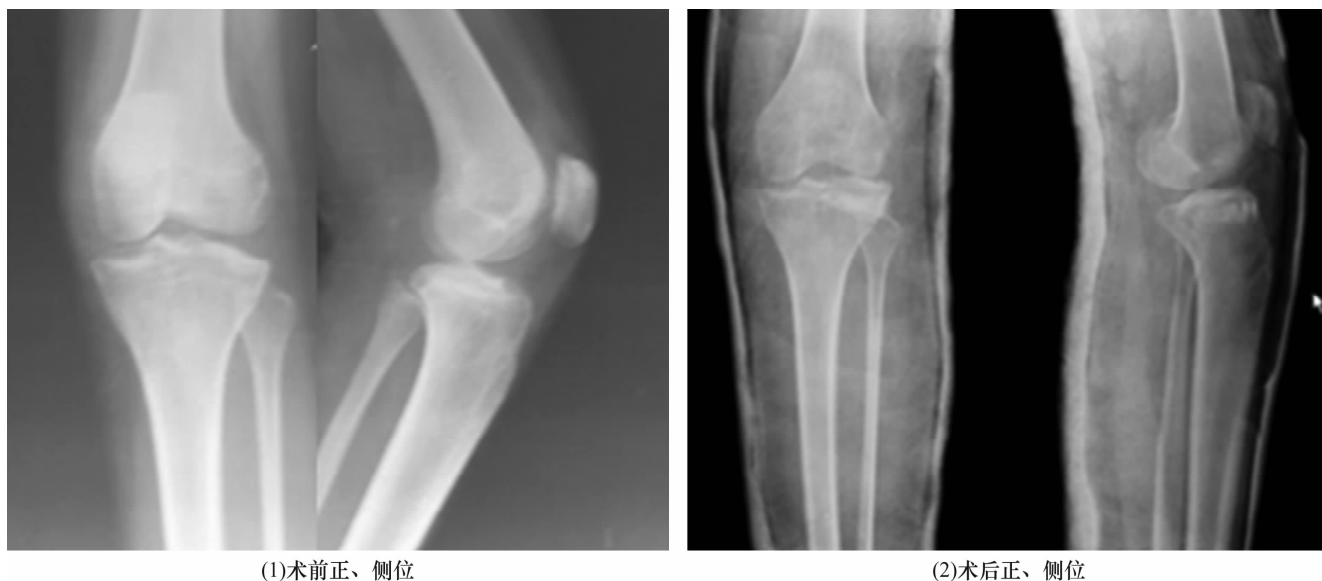


图 3 单侧平台干骺端截骨术手术前后 X 线片

患者,女,19 岁,胫骨平台骨折畸形愈合,外侧胫骨平台关节面向外侧倾斜塌陷移位,行单侧平台干骺端截骨术

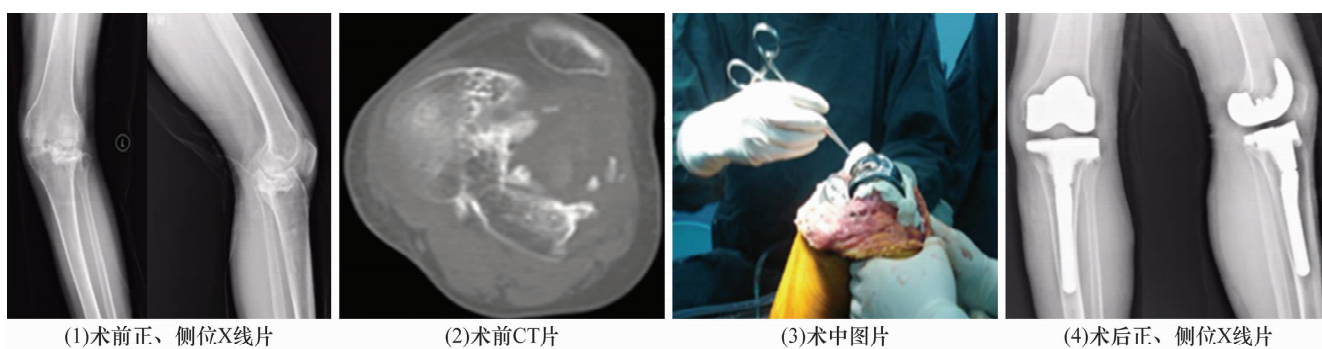


图 4 全膝关节置换术手术前后图片

患者,女,59 岁,胫骨平台骨折畸形愈合,行全膝关节置换术治疗

4 讨论

胫骨平台骨折是一种临床上常见的关节内骨折,由于部分医生对该病的认识不足,治疗时常采用错误的治疗方案,从而导致骨折畸形愈合,遗留关节面不平、下肢力线不正、膝关节不稳定、膝关节僵硬等后遗症^[6-7]。胫骨平台骨折早期若复位不佳,易导致骨折畸形愈合和膝关节功能障碍。对于胫骨平台骨折畸形愈合的老年患者,行全膝关节置换术可以尽快地恢复患者的工作、生活能力。而对于中青年患者,行全膝关节置换术后可能需要二次甚至多次翻修,这对患者来说无论是肉体上还是经济上均难以承受,而且中青年患者活动范围及活动量大,会加快聚乙烯垫片的磨损及假体的稳定性,影响假体的使用寿命^[8-9],因此重建手术是其首选。

胫骨平台骨折畸形愈合不同于新鲜的胫骨平台骨折,骨折端包裹纤维组织,解剖标志不清楚,解剖复位并不现实,也无法达到。重建手术的基本目的是恢

复下肢力线及膝关节的稳定性^[10]。重建手术包括骨折重新复位固定、胫骨高位截骨、单侧胫骨平台干骺端截骨等术式^[11]。骨折重新复位固定术的手术指征为:隆起型台阶畸形移位大于 8 mm;凹陷型畸形移位大于 10 mm;膝内翻或外翻畸形大于 5°;胫股关节对应关系不佳,处于半脱位状态。胫骨高位截骨术适用于胫骨平台骨折畸形愈合后继发膝内、外翻或过伸畸形,并发膝关节骨性不稳定者。股骨胫骨角大于 180°,具有外翻截骨的指征;股骨胫骨角小于 165°,具有内翻截骨的指征;膝关节过伸畸形,具有屈曲截骨的指征。单侧胫骨平台干骺端截骨术的手术指征为:步行时膝关节向内侧或外侧摆动,内侧胫骨平台倾斜大于 5°,外侧胫骨平台倾斜大于 10°。无论采用何种截骨术,均为囊外操作,对于合并的凹陷型或隆起型台阶畸形,不符合复位指征的不予进一步处理,以减少对膝关节的干扰,避免发生膝关节僵硬^[12]。

胫骨平台骨折畸形愈合通过重建手术可以恢复

下肢力线和关节稳定性,矫正肢体畸形和避免关节过度应力,延缓创伤性关节炎的发生。但是,不是所有的残留畸形均应行重建手术。对于年龄大于 50 岁、严重的软组织和(或)骨缺损者,无法重建的残留膝关节畸形者,多次手术效果不佳者及膝关节功能严重障碍、无法避免发生创伤性关节炎者应采用全膝关节置换术。因胫骨平台骨折畸形愈合常合并不同程度、不同类型的骨质缺损^[13-14],所以在行全膝关节置换术时,对于包容型骨缺损可以通过自体的截骨块植骨充填;对于非包容型骨缺损,根据缺损范围及深度,分别采用骨水泥、骨水泥加螺钉及不同侧别和厚度的金属垫片修复^[10]。对于骨质疏松较严重而影响对胫骨假体支撑者,应加用胫骨延长柄,以有效分散应力,减少胫骨假体松动、下沉的几率;对于合并后交叉韧带损伤和功能不全者,应选择后稳定型假体;对于侧副韧带功能不全、内外侧软组织及伸屈膝轻度不平衡者,可以采用内外翻限制性假体;对于侧副韧带功能丧失者,则只能使用旋转铰链膝。

本组患者治疗结果显示,无论是采用重建手术还是采用全膝关节置换术治疗胫骨平台骨折畸形愈合,只要掌握好其手术适应证,均有利于膝关节功能的恢复,且术后并发症少。

5 参考文献

- [1] Honkonen SE. Degenerative arthritis after tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 1995, 9(4): 273-277.
- [2] Weigel DP, Marsh JL. High-energy fractures of the tibial plateau. Knee function after longer follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(9): 1541-1551.
- [3] Stevens DG, Beharry R, McKee MD, et al. The long-term functional outcome of operatively treated tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 2001, 15(5): 312-320.
- [4] Jensen DB, Rude C, Duus B, et al. Tibial plateau fractures. A comparison of conservative and surgical treatment[J]. J Bone Joint Surg Br, 1990, 72(1): 49-52.
- [5] Insall JN, Dorr LD, Scott RD, et al. Rationale of the knee society clinical rating system[J]. Clin Orthop Relat Res, 1989(248): 13-14.
- [6] Bolhofner BR. Indirect reduction and composite fixation of extraarticular proximal tibial fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1995, (315): 75-83.
- [7] Kettlekamp DB, Hillberry BM, Murrish DE, et al. Degenerative arthritis of the knee secondary to fracture malunion[J]. Clin Orthop Relat Res, 1988, (234): 159-169.
- [8] 黄志明, 欧阳桂林, 肖涟波. 旋转平台型人工膝关节置换的临床应用进展[J]. 中医正骨, 2010, 22(12): 44-46, 48.
- [9] Weiss NG, Parvizi J, Trousdale RT, et al. Total knee arthroplasty in patients with a prior fracture of the tibial plateau[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85-A(2): 218-221.
- [10] Schatzker J, 王宏. 膝关节周围骨折畸形愈合的晚期重建[J]. 国外医学: 骨科学分册, 2004, 25(5): 314-315.
- [11] 喻长纯, 杨明路, 王战朝. 胫骨平台骨折畸形愈合的手术治疗[J]. 中国修复重建外科杂志, 2007, 21(10): 1031-1035.
- [12] 李付彬, 王庆东, 徐向峰, 等. 锁定加压接骨板治疗膝关节置换术后股骨假体周围骨折[J]. 中医正骨, 2012, 24(11): 58-59.
- [13] 吕厚山, 王东. 全膝关节置换术中胫骨近端倾斜型骨缺损的重建[J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(8): 21-24.
- [14] Schatzker J, 王宏. 膝关节周围骨折畸形愈合的晚期重建[J]. 国外医学: 骨科学分册, 2004, 25(5): 314-315.

(2014-06-11 收稿 2015-01-14 修回)

(上接第 36 页)

- [9] Lobenhoffer P, Gerich T, Bertram T, et al. Particular posteromedial and posterolateral approaches for the treatment of tibial head fractures[J]. Unfallchirurg, 1997, 100(12): 957-967.
- [10] Solomon LB, Stevenson AW, Lee YC, et al. Posterolateral and anterolateral approaches to unicondylar posterolateral tibial plateau fractures: a comparative study[J]. Injury, 2013, 44(11): 1561-1568.
- [11] Johnson EE, Timon S, Osuji C. Surgical technique: Tscherné-Johnson extensile approach for tibial plateau fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 2013, 471(9): 2760-2767.

- [12] Malakasi A, Lallios SN, Chronopoulos E, et al. Comparative study of internal and hybrid external fixation in tibial condylar fractures[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2013, 23(1): 97-103.
- [13] Venduvre T, Babusiaux D, Brèque C, et al. Tubero-plasty: minimally invasive osteosynthesis technique for tibial plateau fractures[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2013, 99(4 Suppl): S267-S272.
- [14] Prasad GT, Kumar TS, Kumar RK, et al. Functional outcome of Schatzker type V and VI tibial plateau fractures treated with dual plates[J]. Indian J Orthop, 2013, 47(2): 188-194.

(2014-10-12 收稿 2015-01-06 修回)