

## 经后外或后内侧入路治疗胫骨平台后髁骨折 15 例分析

王叶武, 李青, 金玉梅, 朱晓松, 陈南, 丁忠云  
(昆明医学院第一附属医院骨科, 云南昆明 650031)

**[摘要]** **目的** 探讨经后外侧或后内侧入路治疗胫骨平台后髁骨折手术方法的临床疗效. **方法** 回顾性分析并选取 15 例胫骨平台后髁骨折的患者为研究对象, 采用后内侧或后外侧入路切开复位内固定手术方法治疗, 随访观察疗效, 患者膝关节功能评定参照 HSS 膝关节临床功能评分标准进行评分. **结果** 15 例均获随访, 时间 24~40 周, 平均 32 周. 随访结果显示, 本组优 13 例, 良 2 例. 复查 X 线片: 骨折复位良好, 关节面未见明显塌陷. **结论** 后侧入路较前侧入路能更充分地暴露胫骨平台后髁, 减少软组织损伤, 提供了更广阔的操作空间, 更有利于骨折的复位内固定及膝关节功能的早期康复训练.

**[关键词]** 后侧入路; 胫骨平台后髁; 骨折

**[中图分类号]** R683 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706 (2012) 04-0071-05

## Analysis of the Treatment Effect on Fracture of Posterior Condylar of Tibial Plateau through Posteromedial or Posterolateral Approach in 15 Cases

WANG Ye-wu, LI Qing, JIN Yu-mei, ZHU Xiao-song, CHEN nan, DING Zhong-yun  
(Dept. of Orthopedics, The 1st Affiliated Hospital of Kunming medical University,  
Kunming Yunnan 650031, China)

**[Abstract]** **Objective** To discuss the treatment effect on fracture of posterior condylar of tibial plateau through the posteromedial or posterolateral approach. **Methods** 15 patients with the fracture of posterior condylar of tibial plateau were analysed retrospectively and chosen as the subjects. They received the surgery of internal fixation through posteromedial or posterolateral approach, then we observed the effect on the patients' HSS score in knee joints in follow up. **Results** All the patients were followed up for 24~40 months with average of 33.5 months. The Hss score of the knee joint function showed: 13 cases with excellent degree, 2 cases with good degree. The X-ray images showed: the effect of reduction in all cases were fine, without collapse in joint surface. **Conclusion** Compared with the anterior approach, the posterior approach can expose the posterior condyle of tibial plateau clearer, reduce the incidence of soft tissue injury, and provide a wider operating space which is easier to manipulate the fracture reduction, internal fixation and the early rehabilitation of Knee function.

**[Key words]** Posterior approach; Posterior condylar of tibial plateau; Fracture

胫骨平台骨折为临床较为常见的关节内骨折, 目前临床上手术治疗前评估及设计多采用 Schatzker 分型<sup>[1]</sup>. 此类分型描述了内外侧平台矢状面的骨折. 近年来, 随着 CT 扫描及三维重建技术

的临床应用, 胫骨平台后髁冠状面的劈裂骨折的诊断率得到了提高, 同时发现此类骨折 Schatzker 分型并未将其包括其中, 若治疗上采用基于 Schatzker 分型而设计的前外或前内手术入路, 后

**[基金项目]** 云南省卫生科技内设研究机构基金资助项目 (2011WS0032)

**[作者简介]** 王叶武 (1984~), 男, 云南玉溪市人, 在读硕士研究生, 住院医师, 主要从事骨科创伤及关节损伤的研究和临床工作.

**[通讯作者]** 李青. E-mail: liqingboshi@163.com

髌骨折部位暴露困难,若勉强暴露将要进行大范围的皮下软组织游离,增加了皮瓣血运障碍和切口感染可能,而且由于暴露范围有限,无法在直视下进行良好复位和牢固固定,临床并发症增加,疗效难以满意<sup>[2]</sup>。有国外学者针对性设计了胫骨平台的后内侧和后外侧手术入路来治疗胫骨平台后髌骨折。2005年1月至2010年12月,昆明医学院第一附属医院共收治累及胫骨平台后髌骨折19例,经过病例资料回顾分析选取其中15例采用了膝关节后外或后内手术入路并获得完整随访的病例,现总结报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组15例,男10例,女5例,年龄21~62岁。其中,交通伤所致10例,高处坠落伤4例,暴力击打所致1例,单纯胫骨平台后内髌劈裂骨折9例,胫骨平台后外侧髌骨折合并塌陷3例,后侧双髌骨折3例。均为新鲜闭合性骨折,不伴血管、神经损伤。所有患者术前常规摄膝关节正侧位X线片,CT平扫及三维重建。

### 1.2 方法

患者麻醉满意后取俯卧位,后外侧入路于膝关节平面上4 cm处以股二头肌肌腱作为解剖标志,距腓骨头约1 cm,沿内向下切开至腓骨小头下方约10 cm,钝性游离腓总神经,橡皮片牵开保护,切断部分比目鱼肌近端止点,然后将比目鱼肌与腓肠肌外侧头拉向内侧,“T”字型打开后方关节囊,直视下观察后外侧髌骨折的情况,术中可根据实际情况适当延长切口。探钩检查后交叉韧带是否损伤。后内侧切口在关节横纹线上做倒“L”型切口,以半腱肌为解剖标志向下切至胫骨内后髌内侧缘,游离隐神经和大隐静脉并牵引保护,部分切开半膜肌胫骨平台附着处,显露胫骨平台的后内髌,探查后交叉韧带及后内侧骨折的情况。上述2种切口入路在暴露骨折部位后直视下行骨折块复位,塌陷整体抬高较同侧正常平台高度高出1~2 mm,下方取自体髌骨结构性植骨或者同种异体骨条填充。放置“T”型或“L”型支撑钢板,并据需要进行塑型,克氏针临时固定,C臂透视骨折复位好,关节面平整。螺钉固定,术口留置负压引流管,逐层关闭切口。

## 2 结果

术后24 h开始进行股四头肌收缩练习,膝关节石膏托辅助固定2周,伤口愈合后使用CPM机逐渐进行膝关节屈伸功能锻炼,3月后复查X光片见骨折有骨痂生长后开始弃拐逐渐负重行走。所选患者均获随访,时间24~40周,平均32周。术后每月返院复查膝关节正侧位X线片,随访16周时X线片显示所有骨折均愈合,已下地完全负重。膝关节平均屈曲115.5°,伸膝平均0°。术后12个月参照HSS膝关节功能评分标准,对患膝关节功能进行评分<sup>[3]</sup>,结果:优13例,占86.67%,95%CI为59.54%~98.34%。良2例,占13.33%,95%CI为1.66%~40.46%。复查X片:骨折骨性愈合,关节面平整,3例见骨折部位轻度塌陷,但未见明显塌陷病例。典型病例见图1~3。



图1 患者男性,35岁,交通伤致左膝关节胫骨平台骨折,术前X线片胫骨平台后柱骨折

Fig. 1 Male patient, aged 35, left knee tibial plateau fractures caused by traffic accidents, X-ray film in the preoperative tibial plateau posterior column fracture



图2 CT平扫加三维重建提示,累及关节面,塌陷移位明显

Fig. 2 CT plain scan and three-dimensional reconstruction of tips, involving the articular surface collapse, shift significantly



图3 经后外侧切口切开复位内固定术后X线片示: 受累平台高度恢复, 解剖复位, 内固定良好

Fig. 3 By the posterolateral incision reduction and internal fixation of X-ray showed: involvement of the platform height, anatomical reduction, internal fixation good

### 3 讨论

胫骨平台属于松质骨结构, 在暴力作用下很容易发生累及关节面的劈裂塌陷骨折, 该类骨折治疗需要手术尽量达到关节面的平整及坚强牢固的内固定支撑, 治疗不当常导致膝关节创伤性关节炎、关节僵硬、关节不稳等并发症<sup>[4,5]</sup>。对于胫骨平台骨折分型临床通常采用 Schatzker<sup>[1]</sup>定义的6种分型, 该分型系统未涉及胫骨平台后方冠状位骨折及塌陷。随着近年来断层CT及三维重建在骨科临床的应用, 胫骨平台后髁骨折的诊断率得到提高, 其治疗也得到重视。罗丛风等<sup>[6]</sup>根据CT重建图像, 提出了胫骨平台三柱分型理论, 为胫骨平台后髁骨折提供了新的分型依据。在影像诊断方面, CT平扫加重建图像可显示胫骨平台后髁骨折确切位置及骨折线走向, 还能清晰地显示主要骨折块的体积、形状、移位方向及塌陷程度, 从而可以立体直观的指导临床医生选择恰当的手术入路, 避免不必要的手术损伤<sup>[7]</sup>。

后内侧或后外侧入路治疗胫骨平台后髁骨折优势在于较传统前内前外手术入路可以更加直观地暴露后髁骨折块及对该骨折进行准确的复位和固定。Lane等<sup>[8]</sup>通过对20例非手术的无移位及少量移位胫骨平台后柱骨折病例的MRI资料进行了分析, 发现半月板撕裂及侧副韧带完全损伤的发病率非常

高。很多后侧髁骨折的病例, 由于前方骨骼的遮挡, 正位X线片上不能很好发现及辨认, 导致漏诊及复位时的遗漏, 直接导致术后创伤性关节炎的发生, 半月板后角及后交叉韧带的损伤也无法仔细探查。通过后侧入路可更好地检查后交叉韧带及后侧半月板, 这是传统前侧入路所不能达到的。

对于胫骨平台后髁骨折, 临床病例回顾性分析中笔者发现目前交通及工业化的迅速发展, 高能量导致的胫骨平台骨折病例增加, 而且由于胫骨平台受力机制影响, 单纯胫骨平台后髁骨折较少见, 多数合并前内或前外髁骨折, 此时应考虑使用前后联合入路, 笔者认为手术时需要先行传统手术方式复位前侧髁骨折, 恢复主要的受力面和支撑, 再考虑采用后内或者后外入路对后髁骨折进行复位内固定术, 单纯复位后髁骨折而忽略了前外或前内侧柱的骨折, 往往达不到骨折的治疗目的, 导致前外或前内侧柱的骨折术后移位或关节面负重后塌陷使手术失败。且手术时先暴露前侧骨折, 并进行复位可以为后髁骨折的复位提供部分支撑, 有利于后髁复位。对于内固定物的选择: 笔者的经验是根据胫骨平台后髁解剖形状, 选用“T”型或“L”型支撑钢板, 其钢板厚度适中, 术中塑形后能很好的贴附, 固定可靠, 术后随访并未出现断钉及断板的情况。

术后随访进行膝关节功能评估研究中, 对于术后膝关节功能评定可以综合运用膝关节平均屈曲度、HSS膝关节临床功能评分标准评分、每月复查X片, 连续4个月进行对比观察其骨折愈合及关节面恢复情况, 基本能够达到临床中对胫骨平台后柱骨折术后功能恢复评估的要求。

综上所述, 膝关节后侧入路可以充分暴露后关节间隙及胫骨平台后髁, 为骨折的直视下复位植骨, 探查半月板后角、后交叉韧带和内固定提供了良好的操作空间, 经临床验证是胫骨平台后髁骨折手术治疗相对较好的入路选择。

### [参考文献]

- [1] SCHATZKER J, MCBROOM R, BRUCE D. The tibial plateau fracture: The Toronto experience 1968-1975 [J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, 138(6):94-104.
- [2] 罗丛风, 姜锐, 仲飙, 等. 经后侧入路支撑钢板固定治疗胫骨平台后侧劈裂骨折 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(1):6-10.
- [3] HSS T C, DIETZ F R. Long term follow up after fractures of the tibial and fibular shafts [J]. J Bone Joint Surg Am,

- 1989,71(4):599-606.
- [4] MEHMET S, AHM ETK, H USEY INA, et al. Outcome of open comminuted tibial plateau fractures treated using an external fix-actor [J]. *J Orthop Sc*, 2007, 12 (5):347-353.
- [5] MARC ANTOINE R, GREGORY B, FRANCK J, et al. Long term outcomes after arthroscopic man agement of tibial plateau fractures [J]. *Eur J Trauma Emerg Surg*, 2008, 34 (6):49-54.
- [6] 罗从凤, 陈健, 孙辉. 胫骨平台后柱骨折的手术治疗 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2008, 10(9):804.
- [7] MACARIN I L, M URRONEM, M ARIN I S, et al. Tibial plateau fractures: evaluation with Multi slice spiral CT [J]. *Radiol Med ( Torino)*, 2004, 108 (5-6):503.
- [8] LANE SHEPHERD, KARIM ABDOLLAH, I JACK SON LEE, et al. The prevalence of soft t issue injuries in nonoperative tibial plateau fractures as determined by magnetic resonance imaging [J]. *J Orthop Trauma*, 2002, 16(9):628.
- (2012-02-04 收稿)

(上接第70页)

- [J]. *妇幼保健*, 2006, 4 (21):503-504.
- [2] 冯光强, 项道满, 陈少芳. 广州市5 860 名学龄前儿童屈光状态调查[J]. *中国儿童保健杂志*, 2007, 15(1):87-88.
- [3] LEVI D M. Crowding--an essential bottleneck for object recognition:a mini-review [J]. *Vision Res*, 2008, 48(5):635-654.
- [4] LEVI D M, KLEIN S A, CHEN I. What limits performance in the amblyopic visual system: seeing signals in noise with an amblyopic brain[J]. *J Vis*, 2008, 8(4):1-23.
- [5] SIRETEANUR, BAUMER C, SARBU C, et al. Spatial misperceptions in amblyopic vision: abnormal activation of the primary visual cortex [J]. *Klin Monatsbl Augenheilkd*, 2007, 224(10):780-786.
- [6] 王莺, 闵云花, 戴秋白, 等. 儿童屈光不正中散光情况临床分析[J]. *国际眼科杂志*, 2006, 6(4):921.
- [7] 申长礼, 王兵, 蒋丽琴. 3~5岁儿童屈光度变化动态观察[J]. *中国实用眼科杂志*, 2003, 21(4):292.
- [8] 孙志和, 罗肇文, 梁强, 等. 海岛小学生屈光状态的调查[J]. *中国实用眼科杂志*, 2005, 23(8):786.
- [9] 季成叶. 我国中小学生学习不良和疑似近视流行现状 [J]. *中国学校卫生*, 2008, 29(2):99.
- [10] 刘丹, 赵西, 李薇. 儿童、青少年屈光不正的临床观察 [J]. *中国新医学论坛*, 2007, 7(8):20-21.
- [11] 徐广第. 眼科屈光学[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2005:50-52.
- [12] 杨燕, 肖芳, 彭安娜. 武汉市1050名儿童屈光不正影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2010, 31(12):1472-1473.
- [13] FANKHAUSER F, KWASNIEWSKA S. Cortical mechanisms of normal and abnormal processing in the visual system, Part 1 Spatial vision, amblyopia, hyperacuity, modal assumptions: A review [J]. *Technol Health Care*, 2009, 17 (2):77-97.
- [14] CHUNG S T, LI R W, LEVI D M. Learning to identify near-threshold luminance-defined and contrast-defined letters in observers with amblyopia [J]. *Vision Res*, 2008, 48 (27):2739-2750.
- (2012-02-02 收稿)