

伴有后方劈裂或压缩的内侧胫骨平台骨折的手术治疗*

周瑜斌,温晓阳,杨 勇

(江西省新余市人民医院骨科 338000)

[摘要] **目的** 观察和探讨伴有后方劈裂或压缩的内侧平台骨折的临床研究。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 1 月在该院获得随访的 28 例伴有后方劈裂或压缩的胫骨内侧平台骨折患者的临床病例资料,所有患者均采用经后内侧入路固定,使用防滑钢板进行固定治疗,术后进行影像学 and 临床随访观察其临床疗效。**结果** 28 例患者均得到随访,平均随访时间 12 个月。所有患者均未发生内固定松动或断裂,无血管及神经损伤等不良反应。所有患者均在 4~7 个月内愈合,平均愈合时间为 18.5 周。患者愈合后,膝关节的功能评定为优 18 例,良 5 例,中 5 例,优良率 82.1%。**结论** 使用防滑钢板经后内侧入路固定治疗伴有劈裂或压缩的内侧平台骨折,并发症少,临床疗效好,值得临床推广应用。

[关键词] 内侧平台骨折;防滑钢板;手术**[中图分类号]** R687.3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)04-0494-03**The surgical treatment of the medial tibial plateau fractures with posterior split or depression***

Zhou Yubin, Wen Xiaoyang, Yang Yong

(Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Xinyu city, Xinyu, Jiangxi 338000, China)

[Abstract] **Objective** To study and observe the clinical efficacy of using non skid plate by posteromedial approach for fixing splitting or compression tibial plateau fracture. **Methods** Twenty-eight cases of patients who were treated for fixing splitting or compression tibial plateau fracture from January 2014 to January 2016 in people's hospital of Xinyu were retrospectively reviewed. All patients were treated by posterior medial approach with non skid plate for fixation, all patients were followed-up by postoperative imaging and clinical follow-up to observe its clinical curative efficacy. **Results** Twenty-eight patients were followed up, the mean follow-up time was 12 months. All patients had no internal fixation loosening fracture, send, vascular and nerve damage and other adverse reactions. All the patients were healed within 4 to 7 months, the average healing time was 18.5 weeks. After healing, knee joint function was evaluated, 18 cases were excellent, 5 cases were good, the excellent and good rate was 82.1%. **Conclusion** The efficacy of using non skid plate by posteromedial approach for fixing splitting or compression tibial plateau fracture is good, it is worthy of clinical application.

[Key words] tibial plateau fractures; antiglide plate; operation

胫骨平台骨折是临床上常见的关节内骨折,临床治疗相对困难。由于交通事故及建筑工伤事故的增多,胫骨平台骨折的发生率及复杂程度逐年上升^[1-3]。从解剖结构来看,内侧平台是主要负重部分,骨折后一般都损伤严重,相关并发症发生率很高。后内侧平台骨折容易脱位,骨折块有向后下方移位的风险,膝关节的稳定性极差,切开复位固定治疗胫骨平台后侧骨折是公认的有效治疗方法^[4-5],可以用空心螺钉或钢板固定,一般固定取内侧切口钢板固定在内侧,本课题组针对这种骨折类型,行后内侧切口将防滑钢板固定在后内侧,起防滑(antiglide)作用。在本文中,笔者使用防滑钢板经后内侧入路固定伴有劈裂或压缩的内侧平台骨折收到了良好的效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 1 月至 2016 年 1 月本院收治的 28 例伴有劈裂或压缩的胫骨内侧平台骨折患者作为研究对象。其中男 17 例,女 11 例,年龄 19~56 岁,平均 39.8 岁。摔伤 11 例,交通致伤 12 例,重物砸伤 5 例。所有患者均为伴有后侧劈裂或压缩的内侧平台新鲜骨折。所有患者均无血管及神经损伤。手术前摄取正、侧位 X 线片,CT 检查确定有后方劈裂或者压缩的内侧平台骨折。一般在骨折后 4~14 d 内治

疗,平均 8.2 d。

1.2 手术方法 手术在腰硬联合麻醉下进行,患者采取仰卧位,使膝关节略屈曲状态,常规消毒铺巾,应用气囊止血带。取后内侧切口(如复杂粉碎性骨折需联合其他切口),切口线沿股骨内侧缘内缘与胫骨内侧面的后缘,于切开筋膜后,在腓肠肌内侧头前方与内侧副韧带后缘之间进入,牵开鹅足,显露骨折端,不暴露关节面(间接复位,不需暴露,如需暴露做半月板下关节切开以助判断关节面是否平整),后内侧骨块往往较大且粉碎,可以钢板固定。经内髁骨折线植骨充填复位塌陷的内侧平台后内侧部,由克氏针经皮固定,C 臂机透视满意后,必要时植入空心螺钉固定,取出克氏针。于鹅足肌腱下使用防滑钢板固定。患膝关节无异常时,冲洗手术区,逐层缝合切口并放置引流。固定前交叉韧带止点撕脱骨折或平台内固定术后仍然向外移位,术后需再行石膏固定(4 周左右)。其余在钢板固定后骨折较稳定的患者术后第二天在膝关节被动功能练习器的辅助下进行功能锻炼。

1.3 术后处理 手术后应用抗菌药物进行预防感染及消肿等治疗。术后 24~48 h 开始拔除引流,并进行膝关节功能锻炼。患肢术后 4 周开始行不负重锻炼,术后 8 周开始部分负重

锻炼。

2 结 果

2.1 临床疗效 28 例患者均得到随访,平均随访时间 12 个月。所有患者均未发生内固定物松动,断裂,血管及神经损伤等不良反应。所有患者均在 4~7 个月内愈合,平均愈合时间为 18.5 周。患者愈合后, Lysholm 评分平均 85.3 分(62~100 分),其中优 18 例、良 5 例、中及差 5 例,优良率 82.1%;优和良评分为 84~100 分,为可接受;中和差为 83 分以下,为不可接受。

2.2 典型病例

2.2.1 患者 1,男,50 岁,摔伤致右胫骨平台骨折,术中使用后内侧入路防滑钢板固定后内侧骨块。术中采用后内侧入路固定内侧平台后方劈裂骨块。见图 1~4。



图 5 术前 X 线片正侧位片



图 1 术前 X 线片正侧位片

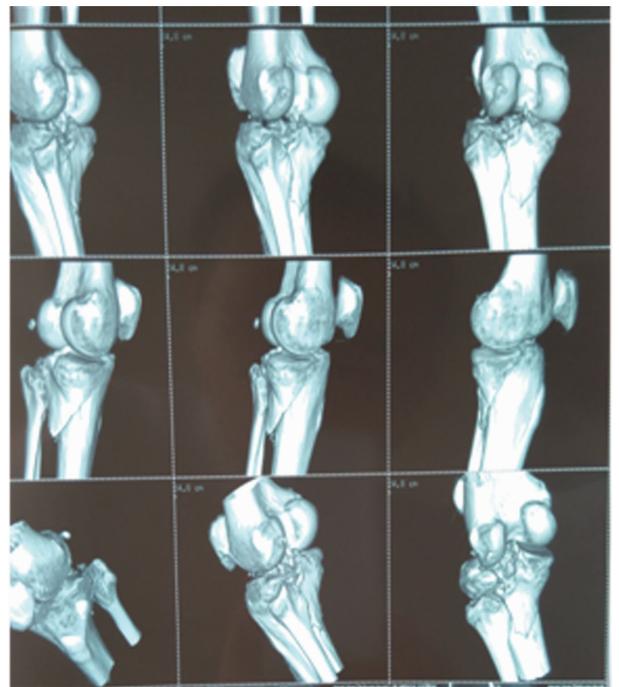


图 6 术前三维重建 CT

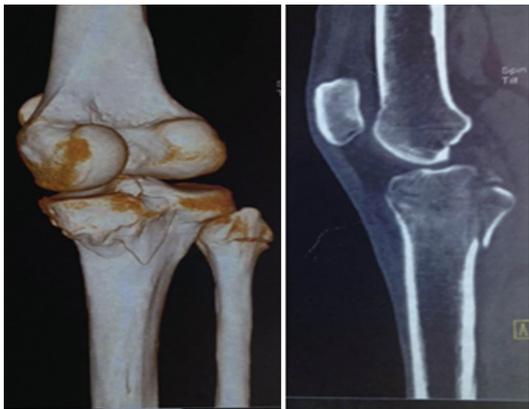


图 2 术前三维重建 CT

图 3 术前二维 CT



图 4 术后两周 X 线片

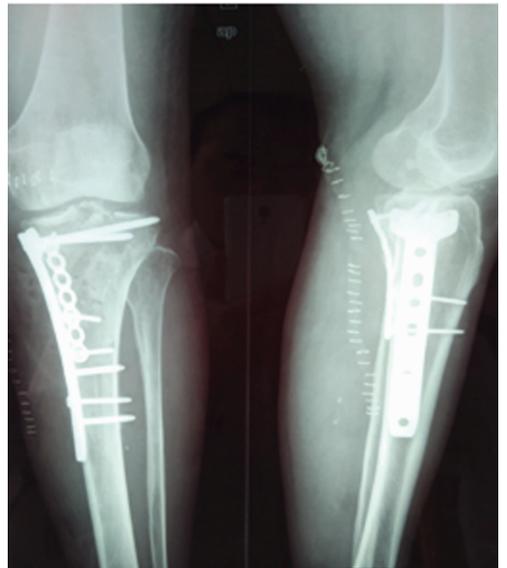


图 7 术后两周 X 线片正侧位片

2.2.2 患者 2,女,60 岁,摔伤致后内侧平台骨块劈裂,术中使用后内侧入路防滑钢板固定后内侧骨块。见图 5~8。



图 8 手术切口

3 讨 论

内侧胫骨平台的骨折,可以分为劈裂型、整髁型和塌陷型,是胫骨平台骨折中预后较差的一种,高处跌伤及交通伤等复杂暴力导致的内侧胫骨平台骨折常常伴随后侧平台劈裂及塌陷,及不同程度韧带及半月板损伤,内翻应力还经常导致外侧副韧带复合体断裂,甚至导致腓总神经和腘血管的损伤。腘血管早期损伤可能是非阻塞的,所以应进行反复的神经血管功能检查,以评价动脉的完整性。有后侧劈裂的内侧平台骨折,可引起股骨髁部的向后半脱位,更增加了关节的不稳定,此骨块是保持膝关节稳定的关键骨块,必须优先复位坚强固定^[6-7]。此类骨折由于后内侧柱常呈粉碎性,胫骨平台后内侧劈裂,股骨髁失去支撑,在前内侧使用钢板难以固定或导致复位移位,并且软组织损伤重,伤口坏死和感染的风险加大^[8-9]。按照胫骨平台三柱分型,由于内侧胫骨平台后侧骨折块靠近平台后侧,属于平台后柱,从传统的手术方法采用前内侧入路,但由于骨折线偏后,经此入路无法固定后方骨块,或只有部分螺钉尾端固定骨块,此入路进行复位固定治疗困难,合理的手术方法可以充分显露骨折端,给骨折复位和固定创造空间^[10-11],有利于促进骨折部位的修复和愈合,保证术后膝关节稳定,降低畸形和关节炎的发生概率。而由后内侧进入后关节间隙,改善了前方的骨窗间接复位,手术视野开阔,利于术后平台后柱力学稳定性,可以避免骨折块术后移位^[8,12]。

复杂的胫骨平台骨折,手术成功的关键之一是恢复膝关节的力线^[10-13]。如果涉及前内或前外侧柱损伤,仅仅通过后内侧切口行撬拨等间接复位方式无法达到满意复位,则需行联合入路治疗。本组 28 例患者均使用重建板或 T 型钢板进行预弯后固定,起防滑作用,随访中此类钢板支撑性能好,近端也可不用螺钉固定,不易移位,使用防滑钢板有助于胫骨平台骨折后内侧骨折块的复位与固定^[13-14]。使用防滑钢板,在膝关节屈伸和内外翻活动时稳定性较高,而且张力固定,最大程度地增加了胫骨平台骨折的稳定性,防止出现骨折块的移位和膝关节内外翻^[13-15]。在本文中使用防滑钢板经后内侧入路固定治疗伴有劈裂或压缩的内侧平台骨折,28 例患者均得到随访,均未发生内固定松动断裂,因靠近腘窝区皮下脂肪少,笔者手术中均采用全厚皮瓣翻起操作,避免皮下剥离,本组 28 例病例随访中无血管及神经损伤。本组病例膝关节的 Lysholm 功能评

分中及差为 5 例,通过 X 线片分析发现术中仍有关节面复位不佳,术后伴有创伤性关节炎,膝关节活动度差,随访中发现亦有患者下地过早,导致后内侧关节面塌陷,术后膝关节长时间不敢屈曲活动导致关节僵硬,以致活动度差。

总之,使用防滑钢板经后内侧入路固定治疗伴有劈裂或压缩的内侧平台骨折,并发症少,临床疗效好,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 邹海兵,禹志宏,张青松,等. 后侧入路拉力螺钉结合支撑钢板内固定治疗胫骨平台后髁骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2010,25(10):933-934.
- [2] De Boeck H, Opdecam P. Posteromedial tibial plateau fractures. Operative treatment by posterior approach[J]. Clin Orthop Relat Res,1995(320):125-128.
- [3] 苏琦,陈芒,帅军,等. 经后路加压螺钉内固定治疗胫骨平台后髁劈裂骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2011,26(7):638-639.
- [4] Weil YA, Gardner MJ, Boraiah S, et al. Posteromedial supine approach for reduction and fixation of medial and bicondylar tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 2008,22(5):357-362.
- [5] Newport MJ, Goetghebuer T, Weiss HA, et al. Particular posteromedial and posterolateral approaches for the treatment of tibial head fractures[J]. Der Unfallchirurg, 1997, 100(12):957-967.
- [6] 储旭东,朱建平,蔡福金,等. 胫骨平台后外侧髁骨折腓骨小头上路设计及临床应用[J]. 中华骨科杂志,2012,32(12):1145-1150.
- [7] Kenneth AE. Split depression posterolateral tibial plateau fracture: direct open reduction and internal fixation[J]. Techniques Knee Surgery, 2005,4(4):257-263.
- [8] 司荣飞. 普通解剖钢板与锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的疗效比较[J]. 中国医药科学,2012,2(6):164.
- [9] 王泰雷,张旭强,尚宪平. 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分析[J]. 现代预防医学,2011,38(19):4057-4058.
- [10] 谢祖全,付远锋. 双侧钢板置入内固定治疗复杂胫骨平台骨折的疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2013,22(25):2795-2796.
- [11] 方跃,马坤龙,杨天府,等. 后方入路治疗胫骨平台后髁冠状位骨折的疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志,2011,25(9):1082-1086.
- [12] Solomon LB, Stevenson AW, Baird RP, et al. Posteromedial trans bular approach to tibial plateau fractures: technique, results, and rationale[J]. J Orthop Trauma, 2010, 24(8):505-514.
- [13] 庄岩,王鹏飞,张堃,等. 经腓骨截骨入路治疗胫骨平台后外侧骨折的疗效观察[J]. 中华骨科杂志,(下转第 499 页)

肠道手术 SSI 发生率高达 80%^[11-12]。

随着手术危险指数(NNIS 评分)的增加 SSI 发生率呈明显增加趋势;NNIS 评分涉及手术切口类型,麻醉分级,手术持续时间等因素,随着 NNIS 评分的增加,影响 SSI 发生率的危险因素增多。因此需有效控制涉及 NNIS 评分中的多个因素。

手术持续时间大于 3 h、手术切口大小大于或等于 10 cm 的患者 SSI 发生率明显增加。手术时间长,切口范围大,切口暴露于周围环境中的时间长,SSI 发生率随之增加^[13-14],SSI 发生率与手术时间长短有关^[15]。

急诊手术的 SSI 发生率明显高于择期手术。急诊手术情况紧急,可能与清洁不到位,术前准备不充分有关^[16]。

3.2 致病菌分析 检出的主要致病菌为大肠埃希菌,其与美国国家医疗保健安全网^[7]监测的数据保持一致。这为临床经验用药提供一定的理论依据。

3.3 防控建议^[7,14,17-18] 根据以上研究结果,提出以下防控建议:(1)重视手术野的皮肤清洁,术前彻底消毒手术切口部位及周围皮肤。如需做新切口、延长切口或放置引流时,应适当扩大消毒范围。加强手术部位的清洁,如需去毛,需在术前进行,并遵循不损伤皮肤的原则。(2)Ⅲ类切口要强化局部处理和组织保护。(3)尽量缩短术前住院天数,减少患者医院致病菌定植。(4)急诊手术严格掌握手术指征,避免术前准备不充分仓促手术。择期手术患者应当尽可能待手术部位以外感染治愈后再行手术。(5)改进手术方式方法,提高手术技巧。(6)胃肠道手术患者应充分进行胃肠道准备。(7)采取各种保温等相应的措施,减少术中低体温的发生。(8)术后换药时,应常规进行手卫生,遵守无菌技术操作及换药流程;术后保持引流管通畅。(9)注意手术切口和引流管引流情况,根据病情尽早为患者拔除引流管。(10)规范、合理应用抗菌药物。(11)怀疑手术部位感染时,及时送检微生物标本,结合微生物检验报告及患者情况,进行目标性治疗。

参考文献

- [1] Kirby JP, Mazuski JE. Prevention of surgical site infection [J]. Surg Clin North Am, 2009, 89(2): 365-389.
- [2] Smith RL, Bohl JK, McElearney ST, et al. Wound infection after elective colorectal resection [J]. Ann Surg, 2004, 239(5): 599-605.
- [3] Fry DE. The economic costs of surgical site infection [J]. Surg Infect (Larchmt), 2002, 3(1): 37-43.
- [4] Hsu KF, Yu JC, Chen TW, et al. Experience with reversed L-shaped incision for right hemicolectomy combined with liver resection [J]. World J Surg, 2009, 33(12): 2679-2682.
- [5] Magill SS, Hellinger W, Cohen J, et al. Prevalence of health-care-associated infections in acute care hospitals in Jacksonville, Florida [J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2012, 33(3): 283-291.
- [6] 王琳, 姜雪锦, 孙吉花, 等. 脑出血患者手术部位感染目标性监测分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(5): 1092-1094.
- [7] Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting [J]. Am J Infect Control, 2008, 36(5): 309-332.
- [8] 姚小红, 黄秀良, 董爱明, 等. 普通外科手术部位感染目标性监测及危险因素 [J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(3): 214-216.
- [9] 蔡珺, 刘秀俊. 手术部位感染的危险因素分析及干预对策 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(12): 2534-2535.
- [10] Mazaki T, Mado K, Masuda H, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after tension-free hernia repair: a Bayesian and frequentist meta-analysis [J]. J Am Coll Surg, 2013, 217(5): 788-801.
- [11] Leaper DJ, van Goor H, Reilly J, et al. Surgical site infection—a European Perspective of incidence and economic burden [J]. Int Wound J, 2004, 1(4): 247-273.
- [12] Gastmeier P, Sohr D, Rath A, et al. Repeated prevalence investigations on nosocomial infections for continuous surveillance [J]. J Hosp Infect, 2000, 45(1): 47-53.
- [13] Moucha CS, Clyburn T, Evans RP, et al. Modifiable risk factors for surgical site infection [J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93(4): 398-404.
- [14] 卢权. 120 例肝胆外科手术患者切口感染的临床因素及解决策略分析 [J]. 中国实用医药, 2015, 10(13): 119-120.
- [15] 张俐, 刘月琴. 手术切口目标监测及围术期规范用药调查 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 7(21): 1412-1414.
- [16] 李贞, 于照祥, 张璐, 等. 红花乙醇湿敷对开腹手术患者切口部位感染的预防研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(5): 1084-1085.
- [17] White RJ. Wound infection-associated pain [J]. J Wound Care, 2009, 18(6): 245-249.
- [18] 周学颖, 赵峰, 王萃, 等. 复合保温对降低老年患者手术部位感染的效果分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(5): 1113-1115.
- [15] 尹明明, 马群莹, 崔君智. 锁定板内固定与双切口双钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折临床疗效观察 [J]. 现代诊断与治疗, 2012, 23(11): 1838-1839.

(收稿日期: 2016-09-18 修回日期: 2016-10-16)

(上接第 496 页)

2012, 32(8): 732-737.

- [14] 钟蓬鹏. 双切口双钢板与锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的疗效对照 [J]. 中国医学工程, 2013(4): 153-155.

(收稿日期: 2016-09-20 修回日期: 2016-10-22)