

· 临床论著 ·

膝关节镜辅助微创内固定治疗胫骨平台骨折

邹国耀 唐志宏 张 林 肖 颖

(桂林医学院附属医院骨科, 桂林 541001)

【摘要】 目的 探讨关节镜辅助微创内固定治疗胫骨平台骨折的临床疗效。 方法 2002 年 1 月 ~ 2009 年 3 月, 对 32 例胫骨平台骨折行膝关节镜下微创内固定治疗。Hohl 分型: II 型 14 例, III 型 9 例, IV 型 9 例。取膝前内、外侧标准入路进镜, 依次检查整个关节腔。在膝关节镜监视下, 用撬拨器将塌陷的平台解剖复位, 直到关节软骨面平整。平台复位后其下的空隙用人工骨或自体骨填充, 经皮或小切口用空心螺钉、可吸收螺钉或支持钢板固定骨折块。合并半月板及关节韧带损伤时镜下作相应处理。术后康复训练。 结果 术后 2 ~ 4 个月骨折愈合, 骨折线消失, 关节面平整, 下肢力线正常, 膝关节活动度平均大于 110° , 无并发症。26 例随访 6 ~ 24 个月, 平均 10 个月, 术后 6 个月时按雍氏评分标准, 优 22 例, 良 3 例, 可 1 例, 优良率 96.2% (25/26)。 结论 关节镜监视下复位微创内固定治疗胫骨平台骨折创伤小、并发症少、术后康复快、疗效满意。

【关键词】 关节镜; 胫骨平台骨折; 内固定

中图分类号: R683.42

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2010)09-0779-03

Arthroscopic-assisted Minimally Invasive Internal Fixation for Tibial Plateau Fracture Zou Guoyao, Tang Zhihong, Zhang Lin, et al. Department of Orthopaedics, Guilin Medical College Hospital, Guilin 541001, China

【Abstract】 **Objective** To discuss the clinical efficacy of minimally invasive internal fixation assisted with arthroscopy for patients with the tibial plateau fracture. **Methods** During the period of January 2002 to March 2009, we treated 32 cases of tibial plateau fracture with internal fixation by using an arthroscope. In the patients, 14 cases were Hohl type II, 9 were type III, and 9 were type IV. Via the anteromedial or anterolateral approach, we explored the whole articular cavity. Under an arthroscope, we restored the injured tibial plateau anatomically to smooth the articular cartilage, and then we used the artificial bone or an autogenous bone to fill the space under the tibial plateau, and fixed the fracture part with hollow bolt, absorbent bolt, or sustaining armor plate. Damages to the meniscus and the articular ligaments were treated at the mean time. Early rehabilitation training was carried out after the surgery. **Results** Bone healing was achieved in 2 to 4 months after the treatment, when the fracture line disappeared, the joint side was leveled up, the crura of force line returned to normal, and the mean of degree of knee activity was $>110^\circ$. No patients showed complications. Follow-up was carried out in 26 of the cases for a mean of 10 months (ranged from 6 to 24 months); at month 6, according to Yong's scale, 22 patients achieved excellent outcomes, 3 were good, and 1 was improved. The rate of excellent and good outcomes was 96.2% (25/26). **Conclusions** Arthroscopic-assisted minimally invasive internal fixation is a less traumatic procedure for patients with tibial plateau fracture, leading to less complications, quick recovery and satisfied outcomes.

【Key Words】 Arthroscope; Tibial plateau fracture; Internal fixation

胫骨平台骨折常合并有半月板损伤、交叉韧带及侧副韧带损伤, 治疗效果的好坏取决于关节面对合程度、关节面对合后的稳定程度、关节内及关节周围组织的损伤程度以及手术对关节内及周围组织的干扰程度。传统的手术方法存在创伤大, 且难以同时处理关节内损伤等缺点。随着骨折治疗观念从坚强固定转变为生物学固定的转变^[1], 保护骨折愈合的生物学环境越来越受到重视, 应用关节镜辅助微创治疗胫骨平台骨折显示出其独特优势。我院

2002 年 1 月 ~ 2009 年 3 月采用膝关节镜辅助微创内固定治疗 32 例胫骨平台骨折, 疗效满意, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 32 例, 男 21 例, 女 11 例。年龄 17 ~ 65 岁, 平均 37.5 岁。致伤原因: 车祸伤 19 例, 爆炸伤 2 例, 重物砸伤 5 例, 跌伤 6 例。伤后 2 周内新鲜骨

折 28 例,陈旧性骨折 4 例。按 Hohl 分型^[2]:Ⅱ型 14 例,Ⅲ型 9 例(图 1),Ⅳ型 9 例,均可耐受手术。合并半月板损伤 9 例,前交叉韧带损伤 3 例,内侧副韧带损伤 3 例,外侧副韧带损伤 2 例,关节内游离体 3 例。

病例选择标准:Hohl 分型Ⅱ~Ⅳ型,可耐受手术。

1.2 方法

腰麻联合硬膜外麻醉。上止血带,取膝前内、外侧标准入路进镜。膝关节镜下关节腔持续性冲洗,清除血凝块及组织损伤碎块,依次检查整个关节腔。重点检查关节内有无游离骨片或软骨片,前后交叉韧带及半月板有无损伤,胫骨平台关节面塌陷的位置、范围、程度。对单纯胫骨平台骨折者,用关节镜探钩将塌陷的骨折块撬起,使其完全复位,先用克氏针临时固定,沿克氏针走向再用可吸收螺钉或空心拉力螺钉固定。如果骨折块不宜撬起,可在胫骨平台骨折塌陷侧的下方 1.0~1.5 cm 处经皮做一 1.0 cm×1.5 cm 左右骨窗,在膝关节镜监视下(对于损伤相对严重且不易复位的骨折,采用关节镜和 C 形臂 X 线机联合监视),用撬拨器将塌陷的平台解剖复位,直到关节软骨面平整。平台复位后其下的空隙用人工骨或自体骨填充,经皮或小切口用空心螺钉、可吸收螺钉或支持钢板固定骨折块。如果关节内有骨或软骨游离体可镜下摘除,有软骨剥落时应进行软骨缺损区修整,合并半月板及关节韧带损伤镜下做相应处理。术后康复训练坚持“早期活动,后期负重”的原则^[3]。术后第 2 天开始主动进行股四头肌功能训练或 CPM 关节功能训练。术后 7 d 开始关节腔注射医用透明质酸钠 2 ml,每周 1 次,5 次为 1 个疗程。3~4 个月后 X 线片证实骨折愈合后开始完全负重行走。

1.3 疗效评定标准

术后 6 个月按雍氏评分标准^[4],总分为 10 分,即关节稳定性 4 分,关节活动情况 4 分(关节活动达 100° 1 分,伸直完全 2 分,屈曲完全 1 分),疼痛情况 2 分。9 分以上为优,8 分为良,7 分为可,6 分以下为差。

2 结果

手术时间 40~120 min,平均 85 min。术后住院 7~14 d,平均 9.6 d。术后 2~4 个月骨折愈合,骨折线消失,关节面平整;下肢力线正常,膝关节屈曲活动度平均大于 110°;无关节僵硬、关节不稳、膝

内、外翻、感染等并发症。26 例随访 6~24 个月,平均 11.5 月,其中 >1 年 16 例,术后 6 个月按雍氏评分标准,优 22 例(图 2),良 3 例,可 1 例,优良率 96.2%(25/26)。

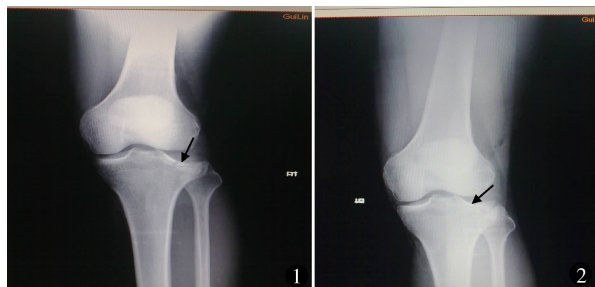


图 1 术前 Hohl Ⅲ型骨折 图 2 术后 6 个月外侧平台塌陷骨折修复

3 讨论

胫骨平台骨折为关节内骨折,治疗原则为关节面的无创性解剖复位^[5]。关节镜下治疗胫骨平台骨折的优点:①微创,关节内干扰轻。传统切开手术方法对膝关节创伤大,长时间暴露关节腔会增加关节内环境紊乱,术后容易出现关节强直、切口感染等并发症,膝关节功能难以获得满意恢复。镜下修复的方法对组织损伤小,关节内环境干扰少,有利于创伤的修复,为术后早期关节训练创造了条件。②镜下视野宽阔,可到达肉眼视野无法到达的区域,可及时发现 X 线、CT、MRI 所不能显示的关节内其他结构损伤,并可镜下处理,提高诊治效率及效果,避免漏诊而延误治疗,影响关节功能的恢复。③关节镜下可以整体了解关节面塌陷、移位的具体位置及范围,为手术小切口的准确定位提供依据;减少关节外的创伤,对血运干扰小,组织愈合能力强,术后恢复快,感染机会少。④在关节镜直视下,可清除嵌入骨折处的软组织、骨片和软骨,协助骨块的复位,确保关节面平整。⑤关节镜下能直接观察螺钉有无进入关节腔,指导螺钉的进行方向及拧入松紧程度。⑥在关节镜手术过程中,持续的关节腔冲洗,可将腔内的积血、炎症介质、组织损伤碎块冲出,从而降低患膝的炎症反应,在很大程度上减轻了致痛因素,减少关节发生感染的可能性,利于膝关节功能的恢复。⑦能早期功能锻炼,并发症少,住院时间短^[6]。

胫骨平台骨折的治疗目的是获得患侧下肢良好的力线,稳定的关节以及无痛的关节活动,最终避免创伤性膝关节炎的发生。关节面解剖复位,坚强内固定和塌陷骨折复位后植骨是胫骨平台骨折复位满

(下转第 784 页)

意的三要素^[7]。关节镜下修复胫骨平台骨折要重视以下几个方面。(1)判断胫骨平台骨折复位情况。胫骨平台骨折复位程度影响手术效果,关节镜下如何判断复位程度是手术中的难点,本组病例术中主要依据 2 点来观察复位程度:①关节面的台阶及裂隙宽度,复位后的理想状况是台阶消失,没有裂隙存在。②关节面与半月板之间的关系,对于平台塌陷的骨折,其关节面远离半月板,如果复位成功,随着关节面的抬起,其与半月板的贴合将会正常。(2)正确的植骨方法。平台塌陷骨块下要充分植骨,以防术后塌陷复发,但本组手术过程中发现过早植骨会影响平台骨折的复位。我们认为当平台骨折裂隙明显时,不宜先植入颗粒人工骨,因为植骨颗粒会分散复位的压力,增加复位的困难;对胫骨平台冠状面的骨折,不应过多地向骨折深处填塞植骨块,以防将骨块顶向后方^[8]。(3)合理冲洗与引流。冲洗液经骨折间隙进入小腿骨筋膜室,易发生骨筋膜室综合征。本组采用边冲洗边引流的方法,避免冲洗液的过度高压灌注。(4)坚持早锻炼,晚负重原则。早期锻炼可有效预防关节囊粘连、挛缩及创伤性关节炎的发生^[9],但也要注意功能锻炼的活动范围,避免过度锻炼或无效锻炼。本组效果较差的 1 例与患者怕痛,不敢早期锻炼有一定关系。

总之,除损伤严重的胫骨平台骨折(Hohl V、Ⅵ型)外,对胫骨平台骨折采用膝关节镜辅助微创手术进行治疗是一种较为理想的方法。

参考文献

- 1 李红新,王彦明,李泽民. 关节镜辅助下微创手术治疗胫骨平台骨折. 中华创伤杂志,2007,23(10):728-729.
- 2 Hohl M. Tibial condylar fractures. J Bone Joint Surg, 1967, 49A: 1456.
- 3 李百华,张作峰,王冠军,等. 关节镜监视下复位固定治疗 AO-B 型胫骨平台骨折. 中华创伤骨科杂志,2009,11(1):86-87.
- 4 过邦辅,翻译. 坎贝尔骨科手术大全. 上海:上海翻译出版公司, 1991. 808.
- 5 王亦聰,主编. 骨与关节损伤. 第 3 版. 北京:人民卫生出版,2001. 1033.
- 6 Asik M, Cetik O, Talu U, et al. Arthroscopyassisted operative management of tibial plateau fractures . Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2002,10(6): 364-370.
- 7 王继春,阿拉腾,吴 腾. 关节镜监视下手术治疗胫骨平台塌陷骨折临床分析. 包头医学院学报,2005,21(2):146-148.
- 8 王铭春,王 治,杨铁毅,等. 关节镜辅助下治疗胫骨平台骨折 38 例. 中国微创外科杂志,2006,6(10):776-778.
- 9 黄杰苗. 胫骨平台骨折手术疗效的影响因素. 福建医科大学学报, 2003,37(4):428.

(收稿日期:2009-10-29)

(修回日期:2010-02-05)

(责任编辑:李贺琼)