

# 临时跨膝外固定器在开放性胫骨平台骨折的应用

黎 宇,李 春,廖 瑛

(南华大学第一附属医院 骨外科,湖南 衡阳 421001)

**摘要:** **目的** 分析临时跨膝外固定器治疗复杂开放性胫骨平台骨折的意义。 **方法** 回顾本院收治的 8 例复杂开放性胫骨平台骨折的患者,对其先行急诊清创缝合、跨膝外固定器固定,伤口愈合后 II 期开放复位、内固定。 **结果** 全部病例均得到随访,时间 9 ~ 28 个月,急诊清创缝合、跨膝外固定器固定术后 2 例出现伤口并发症,换药后治愈,开放复位、内固定术后伤口均甲级愈合,膝关节功能按 Hss 评分,优良率 87.5%。 **结论** 在复杂开放性胫骨平台治疗中,跨膝外固定器和开放复位内固定技术结合使用,发挥了两者的优点,弥补了各自的缺点,伤口并发症少,膝关节功能满意。

**关键词:** 外固定器; 胫骨平台骨折; 内固定; 并发症

**中图分类号:** R683.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-1116(2011)03-0299-03

## Treatment of Complex Opened Tibial Plateau Fractures by Temporary External Fixation Straddling the Knee

LI Yu, LI Chun, LIAO Yin

(Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

**Abstract:** **Objective** To analyse the superiority of complex opened tibial plateau fractures treated by temporary external fixation straddling the knee. **Method** 8 cases of complex opened tibial plateau fractures were treated by temporary external fixation straddling the knee and open reduction and internal fixation later from March 2008 to May 2009. **Result** All patients were followed-up for 9 ~ 28 months(average 14.5 months). 2 patients had wound complication after exopexy but cured. All healed wounds achieved A grade after ORIF. According to the HSS score system, the rate of excellent and good was 87.5%. **Conclusion** In the course of treating complex opened tibial plateau fractures, temporary exopexy and ORIF can make use of the advantages and avoid disadvantages.

**Key words:** external; fixation fracture of tibial plateau; ORIF complication

治疗复杂胫骨平台骨折一直是创伤骨科的难题<sup>[1]</sup>。开放性伤口的存在使感染和皮肤坏死几率明显增加,治疗更为棘手。2008 年 3 月 ~ 2009 年 5 月,对复杂开放性胫骨平台骨折临时使用跨膝外固定器,部分病例待软组织条件改善后行开放复位、内固定术,避免了 I 期内固定增加软组织损伤和感染机会的弊端,又弥补了外固定器对骨折固定困难的不足,取得了满意的疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组病例 8 例,男 6 例,女 2 例,年龄 25 ~ 52 岁,平均 37 岁,左膝 5 例,右膝 3 例,受伤时间 2 ~ 8 h。按受伤原因分为:车祸 5 例,矿难 2 例,高处坠落伤 1 例;按 Schatzker 分型: V 型 4 例, IV 型 4 例,

均为开放性骨折,伴有前交叉韧带止点撕脱骨折3例,半月板损伤1例,无血管、神经损伤的病例。

## 1.2 治疗方案

1.2.1 清创缝合,跨膝外固定器固定 清创:彻底清创,去除严重污染、挫伤及无血运软组织,加压冲洗泵冲洗伤口。跨膝外固定器固定:股骨髁上外侧

平行打入 Schanz 针两枚,穿透对侧皮质 1~2 个螺纹,胫骨端选择骨折劈裂长度较小的一侧向外后侧打入两枚 Schanz 针(便于 II 期手术时避开螺钉孔),在不增加软组织损伤的情况下骨折复位,保持肢体长度和力线。缝合:留置引流,缝合关节囊,争取 I 期闭合伤口,必要时行临近皮瓣转移。



图1 典型病例

A:开放性胫骨平台骨折;B:开放性胫骨平台骨折 X 片;C:清创缝合,跨膝外固定器固定术后;D:开放复位、内固定术后

1.2.2 术后护理 术后换药,抗炎,消肿治疗,伤口有分泌物时作细菌培养+药敏指导抗生素使用。待肿胀消退,伤口无感染征象时行内固定。

1.2.3 骨折开放复位、内固定 去除外固定器,根据原有伤口及骨折情况采取前正中切口或膝前外侧联合后内侧双切口,骨膜外剥离暴露骨折,C形臂 X 光机辅助下复位、内固定,避免过多剥离软组织,留置引流后缝合。石膏外固定,抬高患肢,抗炎消肿治疗。肿胀减轻后行膝关节 CPM 机功能锻炼。

## 2 结 果

清创缝合、外固定术后出现 1 例伤口渗液,1 例小范围皮肤坏死,短期换药后愈合。开放复位、内固定术后伤口均甲级愈合。8 例病例全部得到随访,时间 9~28 个月,平均 14 个月,骨折均骨性愈合,膝关节功能按 Hss 评分,优 3 例,良 4 例,可 1 例,优良率 87.5%。

### 3 讨 论

本组 8 例病例均为高能量损伤, Schatzker 分型为 V 型或 IV 型, 骨折碎片多, 关节面破坏严重<sup>[2]</sup>, 软组织条件差, 而且胫骨平台内侧软组织菲薄<sup>[3]</sup>, 如发生伤口感染和皮肤坏死, 后果严重<sup>[4]</sup>。

理想的复位, 稳定的固定, 早期不负重的功能锻炼, 是膝关节功能恢复的关键<sup>[5]</sup>。开放复位, 坚强内固定术在直视下复位关节面, 通过内固定防止复位丢失, 有利于膝关节功能的恢复。但高能量的胫骨平台骨折, 单侧钢板往往不能提供足够强度<sup>[6]</sup>, 需要双侧钢板固定, 软组织条件不好时, I 期开放复位内固定将加重损伤, 增加感染和软组织坏死机会<sup>[7]</sup>。

外固定器在治疗开放性骨折时得到广泛运用, 能恢复下肢长度、旋转和对线, 确保骨折端相对稳定, 减小疼痛和对软组织的刺激<sup>[5]</sup>, 方便伤口换药。跨膝外固定器操作简便, 但无法进行膝关节功能锻炼, 超过 3 周将发生膝关节僵硬<sup>[8]</sup>; 非跨膝外固定器较复杂, 手术时间较长, 增加伤口暴露和出血量。同时, 针道感染、Schanz 针松动、骨折愈合时间长及维持胫骨对线困难<sup>[3]</sup>限制了它的长期使用。而且外固定器无法牢固固定碎骨块, 早期功能锻炼可导致骨折复位丢失<sup>[9]</sup>。

复杂关节内骨折利用临时外支架固定, 软组织条件改善后改用内固定是一种安全有效的治疗方式<sup>[10]</sup>。跨膝外固定器简单易学, 不加重骨折周围的软组织损伤, 能相对固定骨折, 有利于软组织修复和帮助力线恢复<sup>[11]</sup>, 价格低廉, 降低了术后伤口并发症的发生<sup>[8]</sup>, 作为临时固定体现出巨大的优势。同时它保持肢体长度, 减小了 II 期手术的难度。开放复位内固定能对关节面精确复位, 减少创伤性关节炎的发生。坚强的内固定使患者能够早期进行膝关节功能锻炼, 克服了外固定器的弊端。

总之, 跨膝外固定器和开放复位内固定技术结合治疗复杂开放性胫骨平台, 使两者的优点得到发

挥而缺点相互弥补, 减轻了伤员的痛苦, 缩短了危重患者的抢救时间, 降低了软组织坏死导致骨外露的风险, 减少了感染的发生<sup>[12]</sup>。虽然增加手术次数, 延长了病人的住院时间, 但瑕不掩瑜, 该方法仍然值得临床推广。

#### 参考文献:

- [1] 罗从风, 陈云丰, 高 洪, 等. 改良双钢板法治疗复杂胫骨平台骨折[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(6): 326-329.
- [2] 区国集, 成本强, 黄子荣. 胫骨平台高能骨折的手术治疗[J]. 中华矫形外科杂志, 2005, 13(6): 431-432.
- [3] 侯永洋, 庞施义, 赵家宏, 等. 胫骨平台骨折术后并发症的临床分析与防治[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(4): 300-302.
- [4] Blauth M, Bastian L, Krettek C, et al. Surgical options for the treatment of severe tibial pilon fractures: a study of three techniques[J]. J Orthop Trauma, 2001, 15: 153-160.
- [5] 吕厚山, 张 洪, 膝关节外科学. 第 3 版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 1200-1201.
- [6] 刘俊生, 毕大卫, 费 骏, 等. 胫骨平台骨折内固定技术的研究进展[J]. 中国骨伤, 2006, 12(12): 757-759.
- [7] 姜 锐, 罗从风, 曾炳芳. 胫骨近端骨折手术治疗[J]. 国际骨科杂志, 2006, 27(4): 211-213.
- [8] Egol KA, Tejwani NC, Capla EL, et al. Staged management of high-energy proximal tibial fractures (OTA types 41)[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(7): 448-455.
- [9] Katsenis DL, Dendrinos GK, Kontos SJ. High energy tibial plateau fractures treated with hybrid fixation: is knee bridging necessary[J]. Orthopedics, 2006, 29(4): 355-361.
- [10] Haidukewych GJ. Temporary external fixation for the management of complex intra- and periarticular fractures of the lower extremity[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(9): 678-685.
- [11] 徐卫国, 易成腊, 陈安民, 等. 胫骨平台骨折的现代治疗探讨[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2008, 5(6): 28-30.
- [12] 黄光斌, 胡 平, 高劲谋, 等. 严重多发伤救治中外固定架的应用[J]. 创伤外科杂志, 2010, 12(3): 241-243.

(此文编辑 蒋湘莲)