

# 胫骨平台骨折手术治疗疗效分析

汪仁焕, 欧志根, 孙海峰

(萧山第二人民医院骨科, 浙江 杭州 311241)

**【摘要】** 目的: 探讨胫骨平台骨折手术治疗的临床效果。方法: 手术治疗胫骨平台骨折 26 例, 根据骨折类型、主要骨折块与塌陷部位选择切口, 术中采用“T”形、“L”形或曲棍球棒形支撑钢板固定, 骨折压缩部位复位后的骨缺损应用髂骨或人工骨植骨, 同时分析术后外固定和屈膝功能锻炼时间对膝关节功能恢复的影响。结果: 本组 26 例随访 6 个月~4 年, 采用 Rasmussen 评分标准评定临床疗效, 结果优秀 7 例, 良 16 例, 可 2 例, 差 1 例, 优良率 88.5%。术后 2 周内作屈膝功能锻炼者膝关节伸屈功能 22 例中 20 例恢复正常, 外固定 6 周后再作膝功能锻炼 4 例中 1 例出现膝关节伸屈活动度减小。结论: 胫骨平台骨折的手术治疗按骨折类型而定, 其疗效取决于关节面平整、下肢力线和关节韧带骨组织连续性的恢复, 骨折压缩部位复位后骨缺损必须植骨、有效固定、适时早期功能锻炼。

**【关键词】** 胫骨骨折; 骨科手术方法; 骨折固定术; 骨移植

**Analysis of therapeutic effects of surgical treatment for tibial plateau fractures** WANG Renhuan, OU Zhi-gen, SUN Haifeng. The 2nd Peoples Hospital of Xiaoshan, Hangzhou 311241, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the therapeutic effects of surgical treatment for tibial plateau fracture. **Methods:** From June 2000 to August 2004, 26 patients with tibial plateau fractures were treated with operation. Among them, 16 patients were male and 10 were female, with ages from 23 to 61 years, averagely 42.3 years. According to Schatzkers classification, the fracture were diagnosed as T type I in 3, Type II in 7, Type III in 8, Type IV in 4, Type V in 3, Type VI in 1. Approaches were selected based on the classification and the site of large fragment and depressed point of articular surface. T shape, L shape or hockey stick shape supporting plate were used to be internal fixation. If there were bone defects after reduction, iliac or artificial bone grafting were performed. The effects of external fixation after operation and exercise time of knees flexure and extending on the function recovery of knee joint were analysed. **Results:** All the patients were followed up from 6 months to 4 years, with an average of (22.3±16.5) months. All fractures were united within 12 weeks after operation. According to Rasmussens 30-point knee rating system, 7 patients obtained excellent results, 16 good, 2 fair and 1 poor. The excellent and good rate was 88.5%. Among 22 patients who do exercises from 2 weeks after operation, 20 recovered to normal. Within 4 patients who do exercises from 6 weeks after operation, 1 had activity limitation of knee joint. **Conclusion:** Operative methods for the treatment of tibial plateau fracture should be selected according to fracture classification. Following factors can ensure to gain good therapeutic effects: excellent restoration of articular surface and mechanical axis; recovery of continuous of articular ligament and bone; bone grafting to the defect points after reduction; effective fixation and early exercises of knee joint.

**Key words** Tibial fractures; Orthopaedics operative methods; Fracture fixation; Bone transplantation

随着矫形外科学的发展, 骨折的治疗理念已从坚强内固定向生物学固定转变, 在胫骨平台骨折的治疗上, 同样体现了这一理念, 即尽可能保护受损软

组织, 有限切开、有效固定, 恢复关节面平整和下肢力线, 早期活动关节, 达到最大程度恢复关节功能、降低并发症的目的。2000 年 6 月-2004 年 8 月采用手术方法治疗胫骨平台骨折 26 例, 疗效满意, 现就治疗结果进行分析, 对临床特征和治疗方法作一探讨。

## 1 临床资料

本组 26 例, 男 16 例, 女 10 例; 年龄 23~61 岁, 平

均 42.3 岁。左侧 12 例, 右侧 14 例。均为闭合性损伤。交通事故伤 17 例, 坠落伤 6 例, 挤伤 3 例。按 Watson Schatzker<sup>[1]</sup> 分类: I 型 3 例, II 型 7 例, III 型 8 例, IV 型 4 例, V 型 3 例, VI 型 1 例。合并内侧副韧带断裂 2 例, 外侧副韧带断裂 3 例, 前交叉韧带 (ACL) 断裂 3 例, 半月板损伤 2 例, 腓总神经损伤 1 例。

## 2 治疗方法

根据骨折 Schatzker 分类法结合主要骨折块与塌陷位置选择切口, 进行有限内固定, 如单一切口支撑钢板固定不能提供有限固定, 可做膝内外侧联合切口复合固定。骨折固定后, 同时探查侧副韧带、交叉韧带和半月板, 进行相应的处理。本组 26 例中 8 例行“T”形钢板固定, 10 例行“L”形钢板固定, 7 例行曲棍球棒形支撑钢板固定, 1 例行曲棍球棒形支撑钢板加“L”形钢板联合固定。骨折塌陷部位复位的骨缺损均予以植骨, 其中髂骨植骨 12 例, 人工骨植骨 13 例, 1 例系横向分离移位未植骨; 1 例行损伤半月板切除, 余损伤的半月板、交叉韧带和侧副韧带均予以修复。

术后石膏托外固定时间 3~8 周, 平均(4.23 ± 2.67) 周, 屈膝功能锻炼由手术医生在术后第 2 天换药时将膝关节逐步被动屈至 90° 以上。本组早期病例有 4 例外固定时间为 8 周。

## 3 结果

本组 26 例随访时间 6 个月~4 年, 平均(22.3 ± 16.5) 个月。按照 Rasmussen 评分标准<sup>[2]</sup>: 优 7 例, 良 16 例, 可 2 例, 差 1 例。优良率 88.5% (典型病例见图 1)。26 例中 22 例术后 2 周内作屈膝功能锻炼, 其膝关节伸屈功能 20 例恢复正常; 4 例术后石膏托外固定 6 周后再作屈膝功能锻炼, 1 例出现膝关节伸屈活动度明显减小。

## 4 讨论

**4.1 损伤评估** 胫骨平台骨折的损伤评估包括两个方面, 即骨性组织的评估和非骨性组织的评估, 前者通过常规胫骨近端正位、侧位、左右斜位 X 线检查能够基本明确骨折类型, CT 断层扫描能更直观、准确地提供关节面的塌陷范围与程度及骨折块的移位情况<sup>[3]</sup>, 有助于切口和固定器械的选择。后者则包括关节韧带和半月板的损伤评估, 早期由于疼痛、肿胀等使诊断这些损伤的物理检查难以实施, 通过 MR 检查可以明确损伤范围及程度。通过这些评估使手术者对损伤情况有充分的了解, 利于手术设计。目前胫骨平台骨折 Schatzker 分类法以 X 线影像作为



图 1 男, 38 岁 a. 左侧胫骨平台外侧骨折术前正位片 b. 外侧钢板固定术后 2 个月正位片

Fig. 1 Male, 38-year-old a. AP view of lateral fracture of the left tibial plateau before operation b. AP view of two months after lateral steel plate fixation

分型标准, 多数只重视骨折块横向分离与纵向塌陷, 忽视骨折块横向压缩与前后向分离和压缩, 本组有一例疗效差系 VI 型骨折, 固定后 X 线片示关节面平整, 骨折块对位良好, 术后 1 年随访时发现膝关节遗留行走时疼痛, 伴膝关节不稳, 可能与胫骨平台前后向压缩骨折未行纠正有关。因此, 宜常规行健膝的 X 线检查, 测量胫骨平台的横径和纵径, 将患侧胫骨平台与健侧比对, 以确定胫骨平台有无横向压缩与前后向压缩、分离。

**4.2 手术时机** 胫骨平台骨折常存在关节面塌陷、骨折移位, 并伴有不同程度的关节韧带、半月板损伤, 治疗不妥会影响膝关节的稳定性。不稳定的骨折包括韧带损伤、明显关节脱位和开放性骨折在全身情况许可时应尽早手术, 若有骨筋膜室综合征和血管神经损伤应即刻手术。在全身情况不许可时, 应先作石膏托临时固定, 必要时可牵引以维持下肢轴线, 待全身情况稳定、术野无水泡、肿胀消退出现皮纹时手术。本组 18 例 24 h 内手术, 8 例在 2~7 d 内手术。

**4.3 骨折的复位固定与植骨** 胫骨平台骨折多有不同程度关节面塌陷或台阶样改变, 若不解剖复位必然会引起创伤性关节炎, 塌陷关节面的解剖复位和有效固定是关节软骨修复的必要条件, 也是获得良好疗效的决定性因素之一。术前对塌陷程度和塌陷部位进行评估非常重要, 有利于手术方案的制定。我们认为有下列情况之一即具有相对探查指征: ①骨折塌陷或台阶征大于 2~3 mm; ②骨折块横向或前后向移位大于 5 mm; ③胫骨平台倾斜大于 5°。压缩(塌陷)骨折形成的骨缺损必须植骨, 缺损较小

可以考虑使用人工骨,对缺损较大者必须取髂骨植骨。

在进行骨折复位、有效固定和植骨的同时,应对侧副韧带、交叉韧带和半月板进行探查,并对损伤处作相应的修复等处理,以恢复膝关节的稳定性。在对骨折进行有效内外固定后,术后适时进行功能锻炼也非常重要,48~72 h 后可练习膝关节小范围活动,锻炼以医生换药时膝关节的被动伸屈为主,股四头肌的主动收缩为辅,以防髌骨粘连,不应追求过度

的功能锻炼,以免加重损伤。

参考文献

- 1 Watson JJ, Schatzker J. Tibial plateau fracture. In: Browner B, Jupiter J, Levine AM, et al. Skeletal Trauma: Vol 2. 2nd Edit. Philadelphia: WB Saunder, 1998. 2143.
- 2 Paul JD, Mark RR, Mark RC, et al. Treatment of tibial plateau fractures by limited internal fixation. Clin Orthop, 1997, 339: 47.
- 3 姜建元, 陈劲松, 吕飞舟, 等. 三维 CT 重建在累及关节面骨折治疗中的指导意义. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(3): 165.

(收稿日期: 2005-08-19 本文编辑: 王宏)

• 短篇报道 •

骨科患者术后脑梗塞的防治

肖斌, 张哉炯, 廖凡琼, 胡晓林

(解放军四二一医院骨科, 广东 广州 510318)

回顾 1997-2004 年共 6 例术后发生脑梗塞的病例, 来探讨骨科患者术后发生脑梗塞的原因及防治。

1 临床资料

本组 6 例, 男 3 例, 女 3 例; 年龄 60~83 岁, 平均 71 岁。原发诊断为股骨颈骨折的 3 例, 股骨干骨折、肱骨外科颈骨折及髌关节骨关节炎的各 1 例。术前有高血压病史的 4 例, 其中 2 例未行正规降血压治疗, 入院后经口服降血压药物, 将血压控制在正常范围。2 例患者有 2 型糖尿病病史, 平时血糖均控制不佳, 术前血糖控制在正常范围。术前检查 1 例患者有房颤, 术前未转为窦性心律。手术方法分别为骨折复位内固定手术 3 例, 人工股骨头置换手术 2 例, 人工全髋关节置换手术 1 例。术中血压最低达 11~14/8~11 kPa, 术后血压最低达 12~14/8~11 kPa。术后 5 例应用止血药物。出现脑梗塞症状的时间为术后 5 h~7 d, 平均 37 h, 术后 24 h 内发生的 5 例。出现的临床症状有: 头痛、头晕、恶心、呕吐、失语、面瘫、肢体偏瘫、偏身感觉障碍等。全部患者均经 CT 或 MR 检查证实为脑梗塞, 头颅 CT 或 MR 检查显示: 3 例患者梗塞灶发生在基底节, 1 例在颞叶, 1 例在颞顶叶, 1 例在顶叶。

2 治疗方法

确诊脑梗塞后, 加强对血压的监测及治疗, 停用止血药物。在急性期, 应用脱水、利尿药及激素控制脑水肿, 适当应用抗凝药及血管扩张药改善微循环, 使用脑代谢赋活剂改善脑细胞的营养。2 例患者采用溶栓治疗。度过危险期后应用高压氧治疗。恢复期注意患者的康复治疗, 并应用针灸治疗。

3 结果

6 例均为住院期间发生脑梗塞, 诊断及治疗及时。随访时间 1~7 年, 平均 4.7 年。无死亡病例, 度过急性期后, 6 例均有不同程度的康复, 其中 1 例生活能自理。

4 讨论

4.1 骨科患者术后发生脑梗塞的危险因素 危险因素包括普通患者脑梗塞的危险因素, 如高血压、糖尿病、年龄等。另外手术创伤及围手术期处理所致的危险因素还包括低血压、止血药物的应用等。术中、术后低血压是引起术后脑梗塞的一个重要因素。本组患者术中、术后血压均偏低, 其中 3 例术后血压长时间处在较低水平, 直到发生脑梗塞时才引起医生的重视。回顾分析显示术后补液不足是导致这些患者术后长时间血压较低的原因。

术后常用的止血药包括影响凝血过程的药物及抗纤溶药物两大类, 这些药物促进血栓的形成。本组 5 例使用了止血药物, 回顾病史发现这些患者均非必须使用止血药物, 因此对于脑梗塞的高危患者, 不应将止血药物作为术后常规用药。

4.2 骨科患者术后脑梗塞的防治 对于老年患者, 术前应进行全面的身体检查。对于伴有高血压病、糖尿病的患者, 应对这些伴发的疾病进行积极治疗, 同时要避免血压过低。血糖控制在 5.6~11.2 mmol/L。对于房颤时间较短的患者应尽可能将其转为窦性心律, 如不能转为窦性心律, 则要控制患者的心室率。对于有房颤或有其他明显心律失常的患者, 术前应使用肝素等抗凝药物。

对于脑梗塞的高危患者, 术中应把血压控制在正常范围内, 维持血氧饱和度在正常范围。术中应避免颈部的极度旋转和过分牵张, 因为颈部的扭曲会造成椎动脉血流不畅, 影响脑内血管的血流。

我们认为术后血压应尽量保持在术前血压或稍低于术前血压水平, 不应仅将血压维持在稍高于休克水平, 对于高血压患者更应注意维持血压在合理水平。术后充分的补液不仅能维持血压在正常范围, 还避免脱水造成高凝状态。

(收稿日期: 2005-10-21 本文编辑: 连智华)