

的发生,严重影响了术后功能恢复。膝关节镜下结合小切口进行膝关节松解术,创伤小,患者痛苦轻,为患者术后早期功能训练创造了条件<sup>[3,5]</sup>。而且可以在最大屈膝位不必担心膝前部皮肤坏死,从而最大限度地减少最大屈曲角度的丢失。关节镜直视下清除关节内的粘连带,尤其髌间窝及后侧的粘连带,并可以用射频刀止血,减少术后粘连的机会。对于关节软骨、半月板、交叉韧带等结构原有的损伤可镜下处理。

静脉滴注甘露醇能降低组织水肿,预防由手术带来的组织纤维病变。口服非甾类抗炎药以镇痛及预防骨化,可在临床膝关节镜术后广泛使用。

注意事项:①术前膝部推拿不要将皮肤推破;②术中手法屈曲膝关节时力度要持续有力,切忌暴力;③髌上外侧切口在髌骨外上缘 1 cm 以上,不要贴近髌骨。

参考文献

- [1] 蔡谱,刘玉杰,王岩,等. 膝关节粘连关节镜下射频汽化消融松解术. 中华创伤杂志,2006,22(9):652-655.
- [2] 狄正林,徐荣明,冯建翔,等. 改良 Judet 膝关节松解术治疗膝关节强直. 骨与关节损伤杂志,2004,19(10):704-705.
- [3] 王贵清,徐立录,许勤宇,等. 两种方法治疗膝关节伸直性僵硬的疗效比较. 中华创伤骨科杂志,2006,8(12):1186-1187.
- [4] 闫长明,李高玉,庄志高,等. 关节镜技术在膝关节粘连松解术中的应用. 中国骨与关节损伤杂志,2005,20(2):127-128.
- [5] 刘宁,刘建民,梁振雷,等. 膝关节僵直的关节镜下松解术. 中国矫形外科杂志,2005,13(15):1146-1149.

(收稿日期:2008-05-26 本文编辑:连智华)

## 双钢板螺栓加全层髌骨植骨治疗胫骨平台双髌骨折

陈志强<sup>1</sup>,郭英<sup>2</sup>

(1. 新平县人民医院外二科,云南 玉溪 653400; 2. 昆明市中医院骨一科)

关键词 胫骨骨折; 骨折固定术,内; 骨移植; 膝关节

**Surgical treatment of communitied tibial condylar fractures using medial-lateral plates with proximal compression bolt and bone graft** CHEN Zhi-qiang\*, GUO Ying. \*Department of the Second Surgery, the People's Hospital of Xinping, Yuxi 653400, Yunnan, China

**Key words** Tibial fractures; Fracture fixation, internal; Bone transplantation; Knee joint

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(10):790-791 www.zggszz.com

自 2002 年以来应用双钢板螺栓加全层髌骨植骨治疗胫骨平台双髌骨折 26 例,取得良好疗效,现报告如下。

### 1 临床资料

本组 26 例,男 16 例,女 10 例;年龄 18~67 岁,平均 37 岁;左侧 12 例,右侧 14 例。17 例为 Schatzker V 型,9 例为 Schatzker VI 型。关节面塌陷 4~10 mm,伤后 4~14 d 行手术,平均 6 d。受伤原因:车祸伤 15 例,跌伤 11 例。2 例为开放性骨折,余为闭合性骨折。其中 2 例开放性骨折在 14 d 伤口愈合后行手术治疗。术前可适当使用脱水剂消肿,石膏托固定或跟骨牵引,伤肢放置在 Brune 架上以利消肿。

### 2 治疗方法

**2.1 手术方法** 采用连续硬膜外麻醉,仰卧位,铺巾时预备铺好同侧或对侧髌棘前侧以备术中取骨。然后取膝前“Y”形切口,注意尽量行皮瓣全层切开,弧形部分切口位于髌骨下部的边缘,两侧切口不超过髌骨上下极的中线,于髌韧带内侧缘纵行全层切开皮肤和髌内侧支持带、骨膜,将包括骨膜、鹅足在内的软组织推开,再纵行切开髌外侧支持带,完整保留髌腱,推开外侧骨膜及软组织。为更好地观察复位情况,可切开冠状韧带,牵开半月板,充分暴露关节面,同时检查半月板及韧带的损伤情况,如有半月板、交叉韧带损伤,术中可行相应

处理或留待 II 期手术处理。在切开时行全层切开,尽量轻柔牵拉皮瓣,以避免术后皮瓣的坏死。暴露胫骨平台内外髌后,根据骨折具体情况,估算好植骨大小,在前侧髌棘后切取适量全层髌骨以植骨。然后以骨膜剥离子或骨刀等工具撬起塌陷的胫骨平台内外侧关节面复位,将备用的大块全层髌骨适当修整,植入塌陷处,注意髌骨不要修成小骨条,以提高对关节面的支撑力。在植骨过程中使用锤等工具轻轻捶击,将全层髌骨植入合适位置,复位满意后用克氏针及复位钳临时固定,选取胫骨平台“L”及“T”形接骨板,放置在胫骨平台外内侧,塑形至贴合满意。然后标注“T”形钢板于髌端前缘和“L”形钢板于髌端前缘的钉孔所在位置,取下钢板,以一点状复位钳夹持钉孔标记处,以此为导向钻螺栓孔,置放钢板。从钻孔的钢板孔置入合适长度的螺栓,螺栓螺母分别拧在内外侧钢板外,然后依次用常规螺钉固定钢板。术中可根据具体情况调整螺栓置入位置,但要求螺栓固定于干髌端。常规留置负压引流。

**2.2 术后处理** 术后无须石膏固定,1~2 d 拔出引流,待患者在 24~48 h 术口疼痛缓解后即可行被动和主动屈伸膝关节功能锻炼,锻炼完毕后垫高患肢,以利患肢消肿。30~45 d 后开始下床持双拐部分负重行走,直到 X 线片显示骨折愈合后弃拐完全负重行走。

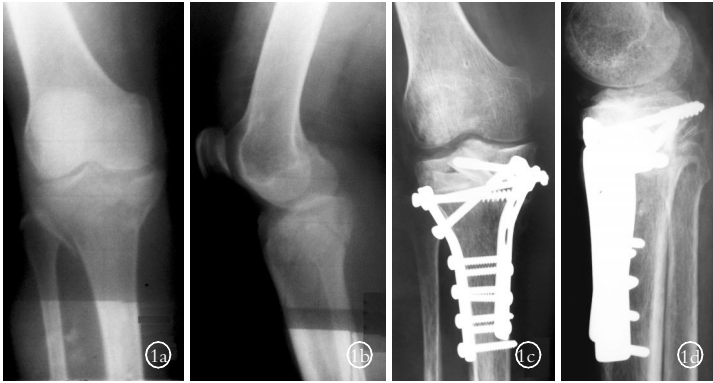


图 1 女, 52 岁 1a. 术前 X 线片显示胫骨平台双髁骨折, 关节面塌陷 1b. 术前侧位 X 线片显示胫骨平台双髁骨折, 关节面塌陷 1c, 1d. 术后正侧位 X 线片显示关节面已复位, 可见全层髌骨植骨和双钢板螺钉固定

### 3 结果

本组 26 例, 1 例在术后出现内侧皮瓣部分坏死, 钢板部分外露, 经换药处理后行局部皮瓣转移修复, 术后皮瓣愈合良好。26 例均获随访, 时间 1~5 年, 平均 34 个月。膝关节功能按照 Rasmussen 评分标准<sup>[1]</sup>: ① 主观症状 a. 疼痛: 无 6 分(优); 偶尔疼痛, 遇冷天气疼痛 5 分(优); 特定体位刺痛 4 分(良); 午后疼痛, 活动后膝周广泛性、持续性疼痛 2 分(可); 休息后夜间疼痛 0 分(差)。b. 行走能力: 正常(与年龄有关) 6 分(优); 户外行走超过 1 h 4 分(良); 短途户外行走 15 min 2 分(可); 仅能户内行走 1 分(差); 坐轮椅或卧床不起 0 分(差); ② 临床体征 a. 伸膝: 正常 6 分(优); 伸膝受限( $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ) 4 分(良); 伸膝受限( $>10^{\circ}$ ) 2 分(可/差)。b. 关节活动度: 大于  $140^{\circ}$  6 分(优); 大于  $120^{\circ}$  5 分(优); 大于  $90^{\circ}$  4 分(良); 大于  $60^{\circ}$  2 分(可); 大于  $30^{\circ}$  1 分(差);  $0^{\circ}$  0 分(差)。c. 关节稳定性: 伸膝位或屈膝  $20^{\circ}$  位稳定性正常 6 分(优); 屈膝  $20^{\circ}$  位不稳定 5 分(优); 伸膝位不稳定( $<10^{\circ}$ ) 4 分(良); 伸膝位不稳定( $>10^{\circ}$ ) 2 分(可/差)。Rasmussen 膝关节功能评分总分 30 分, 优  $\geq 27$  分, 良 26~20 分, 可 19~10 分, 差 9~6 分。本组平均得(25 $\pm$ 2.5)分, 其中优 10 例, 良 13 例, 可 2 例, 差 1 例。未出现骨不愈合、感染、骨筋膜室综合征等并发症。典型病例 X 线片见图 1。

### 4 讨论

对于多数移位的双髁骨折(Schatzker V、VI 型), 应尽量行手术治疗, 以恢复关节面的平整和获得一个允许早期功能锻炼的稳定有效的内固定<sup>[2]</sup>, 才能达到较好的治疗效果。

**4.1 切口** 一般认为, 此类骨折宜采用膝前正中切口, 可减少皮瓣血运的破坏, 防止术后皮瓣的坏死。但此切口存在暴露不完善, 有时甚至妨碍良好的复位, 对于髌部螺钉的植入也比较困难。笔者采用膝下“Y”形切口, 弧形部分位于髌骨下部的边缘, 不超过髌骨上下极的中线, 采用全层切开, 不但有效暴露了骨折关节面、半月板和韧带, 最主要是在复位过程中可同时清晰地观察到胫骨内外髁的关节面。由于弧形部分较短, 对皮瓣血运的破坏较少, 同时弧形的存在减少了手术中对皮瓣的牵拉力, 本组 26 例术后皮瓣出现坏死的仅有 1 例, 且属开放性骨折伤口愈合后再手术的病例, 术前软组织条件较差。因此笔者认为, 采用膝下“Y”形切口, 只要手术过程轻柔, 术前消肿较好, 尽量行皮瓣的全层切开, 并不增加术后皮瓣坏死

的危险, 更有利于术中复位和固定。

**4.2 复位植骨固定** 胫骨平台双髁骨折(Schatzker V、VI) 关节面几乎都有不同程度的塌陷, 复位后出现的骨缺损必须植骨填充。而采用大块全层髌骨植骨, 克服了传统松质骨条植骨后关节面在术后功能锻炼过程中容易再次塌陷, 在缺损较大时植骨后不容易使填充的松质骨维持在理想的位置。大块全层髌骨对关节面的支撑力明显强于小松质骨条, 有效地维持了术后整个关节面的平整, 同时也有效地纠正了骨折近端的侧向压缩。固定采用双钢板加螺栓, 螺栓的双侧加压由于有大块的髌骨侧向支撑, 并不会使胫骨平台关节面变窄。在双钢板双侧加压, 避免了有些病例由于胫骨近端骨质缺损过大, 虽然采取了植骨支撑, 但因骨皮质缺损, 使用传统的松质骨螺钉往往把持力不够不能拧紧, 导致固定不牢固甚至失败的缺点。有效的植骨加有效的内固定, 使术后早期功能锻炼变得更安全。本组病例术后均未行石膏固定, 在 24~48 h 后即行主动屈伸膝功能锻炼, 均未出现不愈合、内固定物松动和关节面术后塌陷等。

**4.3 术后功能锻炼** 手术的目的是为了获得一个功能满意的膝关节, 因此术后功能锻炼具有不亚于手术的重要性。本组病例术后均未行石膏固定, 在 24~48 h 后开始功能锻炼。尽量指导患者行主动功能锻炼, 方法主要是不负重屈伸膝关节, 角度按患者的耐受情况从  $30^{\circ}$  开始, 每日适量加大。对于 CPM, 在能比较好地配合主动功能锻炼的患者可以不使用或少使用, 尽量做主动功能锻炼, 以期达到关节功能和下肢肌力共同恢复的目的。对有交叉韧带损伤的患者, 可推迟功能锻炼的时间和强度。

总之, 使用双钢板螺栓加大块全层髌骨植骨治疗胫骨平台双髁骨折(Schatzker V 或 VI 型) 是本病较好的一种治疗方法。但对于开放性骨折, 由于病例较少, 2 例中出现了 1 例皮瓣坏死, 是否合适应用“Y”形切口, 还须进一步观察探讨。

### 参考文献

- [1] 顾立强. 胫骨平台骨折的分类与功能评价. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(3): 326.
- [2] 徐建生, 陈作人, 徐凯. 胫骨平台骨折外科术式的选择. 中国骨伤, 2006, 19(7): 427.

(收稿日期: 2008-05-26 本文编辑: 连智华)