

重建的循环也缺乏保障。方法应以简单易行, 稳固为原则, 我们采用髓内针和外固定支架作为骨折的固定材料。对污染损伤严重的粉碎性骨折外固定支架更是一种较理想的方法。本组 54 例骨折病人中除 12 例作二期植骨外, 均在 4~6 个月骨折愈合。

血管显微外科技术已使四肢血管伤后的血液循环重建不成问题而神经功能缺失和肌肉肌腱坏死粘连后的功能障碍已成为肢体血管伤后肢体残疾的主要原因。因此神经、肌肉肌腱修复已成为我们工作的主要课题<sup>[1]</sup>。神经肌肉肌腱损伤的原因来自两个方面: ①直接暴力损伤; ②血管断裂后肢体缺氧引起神经、肌肉肌腱损伤。对前者应努力修复, 后者争取在 6 小时内使远侧恢复血供。本组结果优组病例没有主要神经损伤或较微小挫伤, 且血循环重建时间均在 6 小时以内, 而结果差组病例血循环重建时间均在 6 小时以上, 而且软组织均有较重损伤。因此, 尽快恢复循环是极其重要的。

一些评分系统<sup>[5]</sup>能较客观地根据肢体损伤程度、创口污

染程度和病人的全身情况等来判断肢体保留与否。但一味地追求保留无功能的肢体并不是明智的。假肢比某些无功能的残余肢体强。对不值得挽救的肢体应截肢, 使病人早日康复。因此我们比较其他作者略微倾向于放宽一期截肢的标准。

#### 参考文献

- [1] Schlicke W, Kuner EH, Mullaji AB, et al. Upper and lower limb fractures with concomitant arterial injury. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1992, 76 B: 181-188.
- [2] 周之德, 曾志军, 姜其为. 四肢血管损伤治疗(附 56 例报告). *中华骨科杂志*, 1996, 16(3): 142-144.
- [3] Meek AC, Robbs JV. Vascular injury with associated bone and joint trauma. *Br J Surg*, 1984, 71: 341.
- [4] 张信英, 邵振恒, 于钟毓等. 血管移植治疗四肢动脉损伤. *中华显微外科杂志*, 1991, 14(2): 104-106.
- [5] Robinson PA. Objective scoring to predict amputation in severe limb trauma. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1990, 72: 943.

(收稿: 1998 03 06 编辑: 李为农)

## 新鲜膝关节开放性骨折的内固定治疗

王亚军 张满江 齐斌 张维蛟 谭振刚

(白求恩医科大学第二临床医学院, 吉林 长春 130041)

本文报告 1991~1996 年 15 例膝关节开放性骨折应用内固定治疗的结果, 探讨膝关节开放骨折的治疗原则与方法。

### 1 临床资料

本组病例 15 例, 其中男 11 例, 女 4 例; 年龄 17~65 岁, 平均 35.8 岁。股骨髁骨折 5 例, 胫骨平台骨折 6 例, 髌骨骨折 4 例。按 Gustilo 分类标准, I 型 3 例, II 型 8 例, III 型 4 例。车祸 9 例, 高处坠落 3 例, 摔伤 2 例, 锐器伤 1 例。

### 2 治疗方法

手术时间多在伤后 2~24 小时。本组病例均在麻醉下应用肥皂水、灭菌王及生理盐水反复冲洗创口, 灭菌王浸泡 10 分钟, 创口彻底反复清创, 骨折尽量完全复位。股骨髁部及胫骨平台骨折采用 L 梯形自动加压钢板固定, 或两枚松质骨螺钉固定。如果骨折复位后仍有骨缺损者, 取自体髂骨块移植填充骨缺损。髌骨骨折采用张力带钢丝固定。切口行庆大霉素闭合连续灌注冲洗 3~7 天, 直至引流液外观看无炎症性表现后拔出, 全身应用大量有效的抗菌素 10~24 天。术后 3 天开始进行 CPM 膝关节屈伸练习。

### 3 治疗结果

本组病例随访时间为 1~5 年, 骨折全部愈合, 大部分病例膝关节功能恢复满意, 均可恢复日常的生活及工作。仅有 2 例膝关节功能恢复较差。一例胫骨平台 III 型开放骨折, 术后切口发生感染, 形成胫骨上端骨髓炎, 经过取出钢板、全身及局部抗炎治疗, 骨髓炎治愈, 骨折愈合, 但后遗膝关节骨性强直。另一例是股骨髁部 III 型开放骨折, 术后发生软组织感染, 经局部应用生肌象皮膏, 全身应用有效抗菌素, 自体中厚皮瓣游离植皮, 伤口愈合, 但关节屈伸受限, 关节活动范围在

10°~60°

### 4 讨论

4.1 清创 有效、彻底清创和灌洗是膝关节开放骨折治疗最重要的步骤之一。彻底清创应该是彻底切除坏死组织和血供不足的组织。但有时在判断上的差异, 会出现清创不彻底或扩大清创范围, 对于伤情严重, 全身及局部条件差, 很难掌握清创的“度”, 应该密切观察 2~3 天, 必要时可反复清创, 直到伤口闭合。连续闭合药物灌注冲洗可以有效地杀灭滋生细菌, 降低伤口感染率。清创缝合应尽量在伤后 6~8 小时内完成。

4.2 骨折的固定 开放骨折的固定应遵循骨折固定治疗的原则, 即达到早期坚强固定, 中晚期弹性固定。对于关节骨折迅速恢复解剖关系, 在良好固定前提下, 进行早期功能练习, 使骨折在功能恢复中愈合, 功能在骨折愈合中恢复<sup>[1]</sup>。

4.3 伤口的闭合与覆盖 I 型开放性膝关节损伤, 多数病例是由于骨折断端刺破皮肤造成, 因其皮肤破损程度小, 可以在骨折固定同时行一期闭合创口。II 型开放性膝关节损伤经过创口反复冲洗, 彻底、有效地清创, 在骨折固定后可以施以一期闭合或延期闭合, 创口应行连续生理盐水及药物灌注冲洗。对于 III 型开放性膝关节损伤, 一期闭合创口, 感染可能性大, 首次清创后保持开放, 以利于清创时残留的坏死组织及感染源引流, 适当时机修复软组织缺损, 多应用肌皮瓣或植皮。

#### 参考文献

- [1] 范卫民, 陶松年, 王道新, 等. 双加压“L”形钢板的设计及临床应用. *中华骨科杂志*, 1996, 16(9): 552.

(收稿: 1998 01 15 编辑: 李为农)