

胫骨开放骨折不扩髓交锁髓内钉与 外固定支架治疗比较

江敞¹ 唐明杰² 施忠民²

(1. 温岭市中医院,浙江 温岭 317500; 2. 上海市第六人民医院,上海 200233)

【摘要】 目的 对比外固定支架与不扩髓交锁髓内钉对胫骨 型 B 开放骨折的治疗结果。方法 33 例胫骨 型 B 开放骨折的患者,随机分为两个治疗组,17 例采用外固定支架,16 例采用髓内钉固定,进行疗效对比分析。结果 髓内钉组的感染率、不良愈合率、不愈合率及愈合时间均低于支架组,且前者更容易护理,二期创面处理更方便。结论 我们认为不扩髓交锁髓内钉较之外固定支架更适用于 型 B 胫骨开放骨折。

【关键词】 胫骨开放骨折 外固定支架 髓内钉

Treatment of Open Tibial Fractures: Comparison of Non-reamed Interlocking Intramedullary Nail and External Fixator JIANG Chang, TANG Mingjie, SHI Zhongmin. Wenling Hospital of TCM, Zhejiang Province (Zhejiang Wenling 317500)

【Abstract】 Objective To compare the treatment results of non-reamed interlocking intramedullary nail and external fixator in Grade B open tibial fractures. **Methods** Of 33 cases, 17 were treated with external fixator; 16 were treated with non-reamed interlocking intramedullary nails. **Results** The nailed group have advantage over the external fixed group as follows: lower rate of infection, delayed union and nonunion; short time of healing; easier care; easier management of the wound. **Conclusion** Compared with external fixation, non-reamed interlocking intramedullary nail is more suitable for the treatment of Grade B open tibial fracture.

【Key Words】 Open tibial fracture External fixator Intramedullary nail

1994 年 1 月~1997 年 12 月,我们对胫骨 型 B 开放骨折患者随机分组,分别采用外固定支架和新引入的不扩髓交锁髓内钉内固定治疗,对两种手术方法的结果(感染率、延迟愈合、不愈合及膝、踝关节活动度等)进行比较,现报告如下。

1 临床资料

我院收治胫骨开放 型 B 骨折共 33 例。采用单臂多功能外固定支架治疗 17 例(仲嘉医疗设备厂),其中男 12 例,女 5 例,年龄 17~63 岁,平均 32 岁;车祸伤 14 例,高处坠落伤 3 例;稳定骨折 5 例,不稳定骨折 12 例;伴随其他骨折 7 例,头、腹部伴随伤各 2 例。采用不扩髓交锁髓内钉固定 16 例(通用型 5 例,Smith-Nephew 型 7 例,AO 型 4 例),其中男 10 例,女 6 例;年龄 21~59 岁,平均 37 岁;车祸伤 15 例,高处坠落伤 1 例;稳定骨折 3 例,不稳定骨折 13 例;伴随其他骨折 8 例,头、腹部伴随伤各 1 例。

2 治疗方法

除了对骨折端的固定外,我们均对开放创面进行彻底冲洗和清创,并用抗生素预防感染。早期(14 天内)对创面进行皮肤移植或皮瓣移植,其中 4 例因局部坏死需第二次植皮术。术后 3 周开始被动锻炼,但不直接负重,直到 X 线片示骨折端骨痂形成才允许间接负重锻炼,X 线片示桥接骨痂形成允许完全负重。骨折愈合标准为:正侧位 X 线片桥接骨痂形成,触压及负重行走 30 步(3min 内)骨折端无疼痛。统计学方法为单因素方差分析(ANOVA)。

3 治疗结果

患者随访时间为 19~42 周(平均 26 周)。两组病例治疗对比结果:(1)骨折平均愈合时间:髓内钉组 23 周(12~30 周),外固定支架组 31 周(14~39 周);(2)间接负重时间:髓内钉组为 10.6 周(4~22 周),外固定支架组为 14.2 周(6~24 周);(3)骨折愈合后,髓内钉组膝关节活动范围为 0°~115°,踝关节 0°~30°,而外固定支架组膝关节为 0°~95°,踝关节

0°~20°; (4) 最后一次随访, 髓内钉组平均膝关节活动范围为 0°~130°, 而外固定支架组 0°~120°, 髓内钉组平均踝关节活动范围为 0°~35°, 外固定支架组 0°~30°。由于清创较为彻底, 两组均无深部严重感染。髓内钉组有 2 例表浅感染, 1 例在髓内钉植入处, 另 1 例位于植皮处, 经换药、抗生素治疗均愈合, 有 1 例骨折延迟愈合约 30 周愈合。外固定支架手术组有 3 例因钉道感染致螺钉松动而提前拆除外固定支架, 4 例表浅感染经抗生素治疗和创口护理治愈。有 4 例分别于 24 周和 26 周行植骨术, 3 例于 38 周和 39 周骨折愈合, 1 例不愈合。愈合时间、部分负重时间, 在统计学上髓内钉组显著优于外固定支架组 ($P < 0.05$), 而膝、踝关节活动范围等两组统计学上差异无显著性意义 ($P > 0.05$)。

4 讨论

早在 1969 年, 人们就根据软组织的损伤程度把开放骨折分为 A、B、C 三种类型。1984 年 Gustilo 等^[1]将 A 型开放骨折分为 A、B、C 三种亚型, 以期为治疗和预后评估提供依据。A 型: 过度软组织损伤, 骨折端有足够软组织覆盖; B 型: 过度软组织损伤, 伴有折端骨膜剥离及骨折端暴露, 常伴有大面积创面污染; C 型: 开放骨折伴动脉损伤。尤其是胫骨 B 型开放骨折, 因其创面软组织极度缺失, 骨折端严重污染, 常伴有许多并发症。创面软组织覆盖和骨折端的牢固固定是治疗最关键的方面^[2]。Fisher 等^[3]报道早期创面软组织覆盖不仅减少了感染率, 而且对骨折端血供增加亦有帮助, 另外骨折端牢固固定对预防感染、促进愈合亦至关重要。

骨折端固定的方法很多, 包括外固定支架、钢板螺钉、扩髓髓内钉以及最近发展的不扩髓交锁髓内钉等。采用外固定支架来治疗胫骨 B 型开放骨折, 认为可避免因内固定等方法导致的骨折端血运的进一步破坏和增加感染的风险, 固定牢靠, 并可早期对骨和软组织的损伤同时治疗。理论上外固定支架更有利于保护骨折端血供, 但 Rhinelander^[4]发现髓内钉只是暂时性的破坏血供。最新发展的不扩髓交锁髓内钉更由于直径小、钉壁增厚, 比外固定支架

有着更强的抗旋转及侧向稳定性, 而且不需扩髓, 破坏血供较少, 更方便了应用皮瓣移植等显微外科手术早期修复软组织缺损, 改善了骨折端周围的软组织床, 另外静态和动态交锁两种模式为骨折端提供了静力性固定和动力性固定。这些均促进了骨折的愈合, 降低了感染率。可以更早期活动邻近关节, 避免了由于支架钢钉限制肌腱肌肉运动所引起的肌肉纤维化和关节僵硬。且不扩髓交锁髓内钉技术因只有远端需在 X 线透视下操作, 简单易学。术后护理更方便, 亦无支架笨重外形。

以前曾有报道使用髓内钉常导致较高的感染率和较差的愈合结果, 但很多报道未将 A 型和 B 型开放骨折区别开, 虽然这两类骨折治疗有很大不同。Santoro 等^[5]对外固定支架和不扩髓髓内钉治疗胫骨开放骨折进行了随机研究, 他们发现髓内钉组有更高的愈合率, 愈合时间缩短, 但是他们研究的 65 例中, 只有 12 例为 B 型开放骨折。我们随访研究结果显示髓内钉组不仅能提供良好的骨折端对位对线而且使二期创面处理更方便, 明显提高了患者的顺应性, 更优于外固定支架手术组, 且无明显局部并发症, 有着更高的愈合率和较短的愈合时间。在本文的基础上, 我们认为不扩髓交锁髓内钉技术更适于治疗胫骨 B 型开放骨折。

参考文献

- [1] Gustilo RB, Mendoza RM, Willin DN. Problems in the management of type A (severe) open fractures: a new classification of type open fractures. *J Trauma*, 1984, 24(8):742.
- [2] Gustilo RB, Gruniger RP, Davis T. Classification of type A (severe) open fractures relative to treatment and results. *Orthopaedics*, 1987, 10(12):1781.
- [3] Fisher MD, Gustilo RB, Varecka TF. The timing of flap coverage, bone grafting, and intramedullary nailing in patients who have a fracture of the tibial shaft with extensive soft-tissue injury. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1991, 73-A(9):1316.
- [4] Rhinelander FW. Tibial Blood supply in relation to fracture healing. *Clin Orthop*, 1974, 105:244.
- [5] Santoro V H, Henley M, Benirschke S, et al. Prospective comparison of unreamed interlocking IM nails versus half-pin external fixation in open tibial fractures. *Proc Orthopaedic Trauma Association Meeting*. Toronto, 1990. 78.

(收稿: 1998-12-02 修回: 1999-04-13 编辑: 房世源)