

· 经验交流 ·

有限内固定和超关节外固定支架治疗胫骨远端粉碎性骨折

管廷进, 孙东升, 张学坤, 李兴学, 李隆慧, 蒋学金
(淄博市第一医院骨科, 山东 淄博 255200)

关键词 胫骨骨折; 外固定器; 骨折固定术, 内; 骨折, 粉碎性

Treatment of comminuted fractures of distal tibia with limited internal fixation and over-articular external fixators

GUAN Ting-jin, SUN Dong-sheng, ZHANG Xue-kun, LI Xing-xue, LI Long-hui, JIANG Xue-jin. Department of Orthopaedics, the First Hospital of Zibo, Zibo 255200, Shandong, China

Key words Tibial fractures; External fixators; Fracture fixation, internal; Fractures, comminuted

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(4):308-309 www.zggszz.com

自 2001 年 7 月至 2005 年 10 月,应用有限内固定和超关节外固定架治疗胫骨远端骨折 31 例,取得满意疗效。

1 临床资料

本组男 24 例,女 7 例;年龄 17~61 岁,平均 39.7 岁。致伤原因:车祸伤 11 例,坠落伤 9 例,砸压伤 6 例,其他伤 5 例。闭合伤 20 例,开放伤 11 例。胫骨远端骨折按 AO 分型^[1]:A2 型 5 例,A3 型 7 例;B2 型 1 例,B3 型 2 例;C1 型 9 例,C2 型 1 例,C3 型 6 例。其中 7 例合并颅脑外伤,4 例合并胸部损伤,2 例合并髌臼骨折,1 例同侧股骨干骨折。

2 治疗方法

患者入院后,在纠正休克和处理危及生命的合并伤后,11 例开放骨折急诊手术,闭合骨折均在 6 d 内手术,其中 5 例因形成筋膜室高压在伤后 8~17.5 h 行筋膜室切开减压的同时给予固定。手术在硬膜外麻醉或全身麻醉下进行。C 形臂 X 线监视下,手法整复力求骨折准确对线,如骨折面对位欠满意试行骨圆针撬拨固定后仍不满意,局部作有限内固定,如拉力螺钉、克氏针等直至骨折对位满意(见图 1),然后采用外固定支架跨踝关节分别在胫骨、距骨、跟骨的“安全通路”区域^[2]内选择最佳入钉点,钻孔打入合适深度的 Schanz 钉,安装外固定架,使其提供适度的牵引,借助于“韧带整复”(ligamentotaxis)^[1]作用来稳定软组织,骨折处复位满意后锁定外固定支架。开放骨折创面闭合原则上是无张力下缝合,可减张、局

部转移皮瓣、腓肠肌皮瓣等修复。闭合骨折如张力大或已形成筋膜室高压者行筋膜室切开减压,伤口 II 期缝合。术后次日开始股四头肌、膝关节、足趾功能锻炼,2 周后扶拐不负重行走,4 周后扶拐部分负重行走,8 周后弃拐行走。本组拆除外固定架时间最长 5 个月,最短 6 周,平均 8.3 周,3 例行踝关节松解术。

3 结果

本组 31 例随访 6~24 个月,平均 18.6 个月,骨折全部愈合。根据 Mazur 等^[3]制定的踝关节症状与功能评分系统评分:优 15 例,>92 分,踝关节无肿痛,步态正常,活动自如;良 9 例,87~92 分,踝关节轻微肿痛,步态正常,活动可达正常的 3/4;可 5 例,65~86 分,活动时疼痛,活动度仅为正常的 1/2,步态正常;差 2 例,<65 分,行走或静息痛,活动度为正常的 1/2,跛行,踝关节肿胀。本组优良率 93.5%。术中无重要血管神经损伤,术后外固定支架无松动,5 例钉孔周围皮肤红肿,3 例钉孔流黄水伴液化脂肪流出,经细菌培养阴性,本组均未发生钉孔化脓、骨感染情况。伤口 I 期闭合 24 例,II 期闭合 7 例。

4 讨论

超关节外固定架应用的主要机制是根据 BO 概念下提出的结合固定技术(CFT)^[4],根据 BO(biological osteosynthesis)原则在复位方面主要要求正确的长度和轴线,无扭转,只要胫骨远端关节面平整,不再强求解剖复位。在固定物方面特别强



图 1 患者,男,38 岁 1a,1b.术前正侧位 X 线片示胫骨远端 B3 型骨折 1c.术后 4 周正侧位 X 线片示骨折复位良好,骨折端有骨痂形成,骨折线模糊

调了“小而理想的固定物”，未再强调坚强的内固定，更突出地从尽量保护局部的血运，同时又能获得有效的固定这一目标出发，用外固定支架超关节固定和有限切口有限内固定，恰可弥补石膏、小夹板固定的不足。根据“关节韧带牵引术”的原理，即通过支架的纵向牵引带动关节韧带及骨膜来协助骨折复位并维持胫骨的长度。传统应用跟骨牵引及闭合复位石膏固定治疗为主，很难满足有效复位固定、早期关节活动等要求，治疗效果不理想。切开复位钢板内固定术需要进一步剥离软组织，而且内固定物本身还占据优先的软组织空间，有可能使已由创伤造成的局部血循环损害进一步加剧，易导致伤口感染、皮肤坏死及钢板外露等并发症^[5]。外固定架由于固定针远离骨折端，血供破坏小，避免了钢板内固定操作困难及并发症发生率高弊端，可达到骨折的解剖复位、坚强的固定及早期的功能锻炼的治疗目的。

有限切口、有限内固定适用于所有类型的胫骨远端骨折。其优点是采用小切口入路有限显露骨折，行有限内固定与外固定支架固定，软组织损伤小，术中剥离骨膜少，对骨折部位血循环干扰小，减少了医源性损伤因素。

有限内固定和超关节外固定术中及术后注意点：①手术最好在 C 形臂 X 线机监视下进行；②打入 Schanz 钉要在“安

全通道”区域，以防损伤重要血管、神经；③术中需注意踝关节的功能位固定；④Schanz 钉距骨折断端至少 2~5 cm，避免影响骨折端稳定；⑤最好使用多平面立体固定，以防骨折移位；⑥定期检查支架各关节是否松动，针道常规点乙醇，每日 2 次，以防针道感染；⑦复查 X 线片允许后早期解放踝关节，必要时行 CPM 功能锻炼。

参考文献

- 1 荣国威, 翟桂华, 刘沂, 等译. 骨科内固定. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 81-397.
- 2 王亦聰. 骨与关节损伤. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 300-301.
- 3 Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis. Long-term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg (Am), 1979, 61 (7): 946-975.
- 4 王亦聰. BO 与 AO 的不同之处. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17 (1): 3-5.
- 5 孟兵, 蔡树雄, 李士卓. 超关节 T 形外固定支架治疗复杂 Pilon 骨折的疗效分析. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8 (5): 485-486.

(收稿日期: 2007-03-20 本文编辑: 连智华)

经皮克氏针固定治疗儿童肱骨髁上骨折 37 例

魏乃强¹, 殷富斗¹, 张琳琳¹, 耿景辉¹, 盛伟超²

(1. 襄城县人民医院骨科, 河南 襄城 461000; 2. 南方医科大学解剖学教研室)

关键词 肱骨骨折; 骨折固定术; 儿童

Closed reduction and percutaneous Kirschner-wire fixation for the treatment of supracondylar fractures in children: a report of 37 cases WEI Nai-qiang*, YIN Fu-dou, ZHANG Lin-lin, GENG Jing-hui, SHENG Wei-chao. *Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Xiangcheng Country, Xiangcheng 461000, Henan, China

Key words Humeral fractures; Fracture fixation; Child

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(4): 309-310 www.zggszz.com

自 2003 年 3 月至 2006 年 3 月, 采用闭合手法复位、经皮克氏针交叉固定, 配合石膏托外固定治疗新鲜移位型肱骨髁上骨折 37 例, 疗效满意, 现总结报告如下。

1 临床资料

本组 37 例, 男 23 例, 女 14 例; 年龄 4~11 岁, 平均 6.4 岁。骨折类型: 伸直型 30 例, 其中尺偏型 19 例, 桡偏型 11 例; 屈曲型 7 例。按 Gartland 肱骨髁上骨折分型: II 型 21 例, III 型 16 例。均无合并血管、神经损伤。伤后就诊时间 1 h~3 d, 平均 7 h。有张力性水疱 9 例。全部为闭合性损伤。

2 治疗方法

在臂丛神经阻滞麻醉或氯胺酮全麻下, 患儿仰卧于手术台上, 患肢外展, 术野皮肤常规消毒铺巾。一助手握住上臂, 术者双手握住前臂顺势对抗牵引, 在充分牵引下, 将前臂极度旋前位, 然后术者一手维持牵引, 另一手拇指与其余 4 指对抗推挤, 矫正桡偏或尺偏移位。在维持牵引下, 拇指置尺骨鹰嘴后方向

前推, 余 4 指置肱骨髁上近折端前方向后拉, 同时在牵引下顺势将肘关节屈曲至极度屈曲位, C 形臂 X 线透视, 证实骨折复位成功后, 助手保持肘关节屈曲位, 用 1 枚直径 2 mm 克氏针经皮穿入外髁, 克氏针方向与肱骨干纵轴成 45°角, 然后再由肱骨内上髁稍前方穿入另 1 枚克氏针, 2 枚克氏针要稍穿出对侧骨皮质, 将克氏针尾在皮外剪断、弯曲, 无菌敷料包扎, 屈肘 90°, 石膏托外固定。2~3 周后去除石膏托, 肘关节主动屈伸练习, 4 周后视骨痂生长良好后拔除克氏针。

3 结果

本组病例均获随访, 时间 6~18 个月, 平均 11 个月, 3 例因术中闭合复位效果欠佳改用切开复位内固定, 余 34 例患儿均于术后 1 周内出院, 骨折全部愈合, 愈合时间 4~6 周, 未发生延迟愈合。发生桡神经损伤 1 例, 尺神经损伤 3 例, 2~4 周后恢复。发生针尾红肿 6 例, 拔针后均恢复。无术后再移位及 Volkmann 挛缩发生。根据 Flynn 等^[1]标准: 优, 提携角丢失 0°~