

# 桡骨单骨弹性钉固定治疗儿童前臂双骨折

刘振东, 高肖波, 李皎霓

(浙江省临海市中医院, 浙江 临海 317000)

**摘要** 目的: 观察评价桡骨单骨弹性钉固定儿童前臂双骨折中的临床疗效。方法: 治疗对采用桡骨单骨弹性钉固定的 35 例儿童尺桡骨骨干双骨折患者进行回顾性总结。结果: 32 例患儿获得随访, 平均随访时间 12 个月, 骨折均获得临床愈合。根据 Daruwalla 及 Price 评定标准进行功能评价, 优 27 例, 良 5 例。3 例钉尾处出现皮肤激惹症状, 拔钉后症状消失。1 例出现拇长伸肌腱断裂, 骨折愈合后拔弹性钉时予以修复, 最终愈合。结论: 采用桡骨单骨弹性髓内钉内固定治疗儿童尺桡骨骨干双骨折, 操作简单, 创伤小, 骨折愈合率高, 并发症少, 有利于患肢功能的恢复, 值得临床推广应用。

**关键词** 弹性髓内钉; 前臂骨折; 桡骨固定; 儿童

尺桡骨双骨折是儿童常见的骨折, 仅次于桡骨远端骨折及肱骨髁上骨折, 几乎占儿童骨折的 13%<sup>[1]</sup>。由于儿童骨膜较厚可限制骨折移位, 且具有强大的再塑性能力, 大多可采用闭合复位、石膏托或小夹板外固定, 并取得满意的疗效。但是对于手法复位后位置仍不满意或者无法维持的, 以及开放性骨折, 仍需手术治疗。弹性髓内钉因其微创且易于拔除等优点, 已经成为治疗儿童前臂双骨折的首选, 并获得较好的前臂功能。我科 2007 年 2 月至 2011 年 2 月采用仅桡骨单骨弹性髓内钉固定的方法治疗儿童尺桡骨双骨折 35 例, 获满意疗效, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 35 例, 男 26 例, 女 9 例, 年龄 5 ~ 12 岁, 中位数 10 岁。平地跌倒致伤 29 例, 车祸伤 4 例, 坠落伤 2 例, 均为单侧肢体受伤, 其中左侧 17 例, 右侧 18 例。AO 分型<sup>[2]</sup>, 22 - D/4.1 型 20 例, 22 - D/5.1 型 15 例, 均采用桡骨单骨弹性钉固定的方法治疗。

## 2 方 法

**2.1 手术方法** 患儿仰卧位, 全麻下常规消毒铺巾。在 C 形臂 X 线机透视下复位骨折端, 定位桡骨远端进钉点, 于桡骨远端 Lister 结节外侧作一长约 1.0 cm 的皮肤切口, 于桡侧腕长、短伸肌腱与拇长伸肌腱之间, Lister 结节外侧近端垂直骨皮质插入开口器, 扩口, 然后逐渐倾斜 40° ~ 60° 穿透皮质, 用持钉器将该钉的头部插入髓腔后将弹性钉旋转 180° 顺髓腔逐步推进, C 形臂 X 线机监视下复位骨折端, 通过骨折端后继续推进达桡骨小头。对难以闭合复位的, 可在骨折端作一小切口辅助复位。弹性钉尾部剪断留置骨外长度约 0.5 cm 左右, 略折弯或不折弯留于皮下。大部分尺骨骨折端在桡骨固定后可自动复位, 少数需手法复位或经皮撬拨复位 (图 1)。

**2.2 术后处理** 术后静脉使用抗生素 1 次, 全部患儿均予以超肘石膏托固定于屈肘 90° 旋后或中立位, 4 ~ 6 周后去除石膏托行患肢功能锻炼。定期摄 X 线片复查, 待骨折愈合后取出内固定。



图 1 患者, 男, 7 岁, 摔倒致左前臂双骨折术前术后 X 线片

### 3 结 果

本组 35 例, 32 例获得随访, 随访时间 9 ~ 25 个月, 中位数 12 个月。骨折均获得临床愈合, 愈合时间 7 ~ 12 周, 中位数 9 周。根据 Daruwalla 及 Price 评定标准进行功能评价, 优 27 例, 良 5 例, 所有患儿石膏外固定拆除后患侧腕关节及肘关节功能无受限。3 例患儿钉尾处出现皮肤激惹症状, 拔钉后症状消失。

### 4 讨 论

少年儿童尺桡骨骨干双骨折是临床上较为常见的上肢骨折, 多推荐采用手法复位石膏固定的方法, 但对于非手术失败的病例往往需要手术内固定治疗。儿童骨折具有愈合速度快、再塑形能力强的特点, 因此, 和成人不同, 儿童尺桡骨骨折内固定治疗的目标不是追求坚强固定及解剖复位, 而是为了获得一个相对稳定的固定, 以及临床可以接受的功能复位, 而弹性髓内钉正好符合满足这些条件, 因此目前在临床上获得了较多应用。

对于儿童前臂双骨折的患儿, 临床上普遍采用双根弹性钉分别固定尺桡骨的方式<sup>[3-4]</sup>。而国外已有采用钢板单独固定桡骨的方法(尺骨不予固定)治疗儿童尺前臂双骨折, 术后患儿骨折均获得骨性愈合, 未出现前臂旋转障碍等并发症<sup>[5]</sup>。Schemitsch 等<sup>[6]</sup>亦报告桡骨弓的良好复位, 可使术后前臂获得更好的旋转功能, 因此在选择固定时应首先考虑对桡骨进行尽可能的解剖复位及固定。桡骨单骨固定适用于尺桡骨闭合双骨折, 桡骨断端为稳定性的骨折类型。采用桡骨单骨固定的方法固定桡骨后, 由于骨间膜的牵拉作用, 尺骨一般能够得到较好的复位, 对于桡骨单骨固定后, 术中 C 形臂 X 线机透视见尺骨对位欠佳的病例, 因尺骨嵴全长位于皮下, 可采用闭合(或经皮撬拨)复位尺骨的方法补救。

既往有文献报道<sup>[7]</sup>年龄 > 10 岁会使治疗失败的可能性增加, 本组中 3 例年龄超过 10 岁的患儿术后复查 X 线片时均未出现尺骨骨折再次移位的现象。因此我们建议对于年龄较大的患儿, 尺桡骨均应行内固定治疗。仅单独固定桡骨的病例一定要选择足够粗的髓内针, 用达到髓腔最小直径近 80% 的弹性髓内钉, 从而获得更好的轴向和横向的稳定性<sup>[8]</sup>。术后

石膏外固定要求更严格, 贴附性要好。

较之传统的双根弹性髓内钉固定治疗儿童前臂双骨折, 采用单根弹性髓内钉固定桡骨的方法从手术时间、住院费用等方面比较, 均有大的优势, 不失为治疗儿童尺桡骨双骨折的一种有效方法。但是本研究样本量较少, 而且对于年龄的选择存在一定的偏倚, 使得结果亦存在一定误差, 这也有待样本量的进一步扩大及临床随访观察予以证实。

### 5 参考文献

- [1] Benson MK, Fixsen JA, Macnicol MF, et al. Children's orthopaedics & fractures [M]. 2nd Edit. Churchill Livingstone, 2002: 609 - 632.
- [2] Slongo TF, Audige L (2007) Fracture and dislocation classification compendium for children: the AO pediatric comprehensive classification of long bone fractures (PCCF) [J]. Journal of orthopaedic trauma 21 (10 Suppl): S135 - 160.
- [3] Keith R, David S, Daniel W, et al. Comparison of Intramedullary Nailing to Plating for Both - Bone Forearm Fractures in Older Children [J]. J Pediatr Orthop B, 2008, 28 (4): 403 - 409.
- [4] Weinberg AM, Castellani C, Amerstorfer F. Elastic Stable Intramedullary Nailing (ESIN) of forearm fractures [J]. Oper Ortho Traumatol, 2008, 20 (4 - 5): 285 - 296.
- [5] Kirkos JM, Beslikas T, Kapras EA, et al. Surgical treatment of unstable diaphyseal both bone forearm fractures in children with single fixation of the radius [J]. Injury 2000, 31 (8): 591 - 596.
- [6] Schemitsch EH, Richards RR. The effect of malunion on functional outcome after plate fixation of fractures of both bones of the forearm in adults [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1992, 74 (7): 1068 - 1078.
- [7] Bowman EN, Mehlman CT, Lindsell CJ, et al. Non-operative treatment of both-bone forearm shaft fractures in children: Predictors of early radiographic failure [J]. J Pediatr orthop, 2011, 31 (1): 23.
- [8] Dietz J F, Bae D S, Reiff E, et al. Single bone intramedullary fixation of the ulna in pediatric both bone forearm fractures: analysis of short-term clinical and radiographic results [J]. J Pediatr Orthop, 2010, 30 (5): 420 - 424.

(2014-11-03 收稿 2015-02-06 修回)

欢 迎 订 阅 欢 迎 投 稿