

经皮钳夹复位微创治疗儿童难复性桡骨下 1/3 骨折 23 例

练志平¹ 王建嗣¹ 揭强¹ 宫伟¹

[摘要] 目的:探讨复位钳临时钳夹辅助复位在儿童难复性桡骨下 1/3 骨折微创治疗中的应用价值和安全性。方法:2018 年 6 月至 2020 年 6 月,选择难复性桡骨下 1/3 骨折患儿 23 例,男 17 例,女 6 例;年龄为 5~14 岁,平均 10.5 岁。利用复位钳临时钳夹辅助复位微创治疗儿童难复性桡骨下 1/3 骨折,术后均辅以前臂 U 形石膏托固定,4~6 周拆除石膏,开始功能训练。结果:所有患儿均随访,平均随访时间为 15.3 个月(8~24 个月),23 例骨折均一期愈合,没有发生神经血管损伤。末次随访时,腕关节及前臂旋转功能参照 Anderson 疗效标准评定,优良率为 100%。结论:微创治疗儿童难复性桡骨下 1/3 骨折时采用复位钳临时钳夹辅助复位,具有操作简单、复位高效、创伤小、手术时间短、出血量少等优势,且术后并发症少,有利于骨折愈合,值得临床推广应用。

[关键词] 桡骨下 1/3 骨折;不稳定;辅助复位;儿童

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)05-0077-03

23 Cases on Minimally Invasive Treatment in Treating Refractory Subradial 1/3 Fracture in Children with Percutaneous Clamp Reduction

LIAN Zhiping¹ WANG Jiansi¹ JIE Qiang¹ GONG Wei¹

¹ Department of Pediatric Orthopedics, Quanzhou Orthopedic Hospital, Quanzhou 362000, Fujian China.

Abstract Objective: To investigate the application value and safety of temporary reduction assisted reduction with reduction forceps on the minimally invasive treatment of refractory subradial 1/3 fracture in children. **Methods:** 23 children with refractory lower 1/3 fracture of radius from June 2018 to June 2020 were selected, including 17 males and 6 females. Their ages ranged from 5 to 14 years old, with an average age of 10.5 years old. The refractory lower 1/3 radial fracture in children was treated by minimally invasive treatment using temporary reduction clamp assisted reduction with reduction forceps. All patients were fixed with U-shaped plaster of the forearm after surgery. The plaster was removed 4 to 6 weeks later, and functional training was performed. **Results:** All the children were followed up for 15.3 months on average (8 to 24 months). All the 23 fractures healed in one stage without neurovascular injury. At the last follow-up, the rotation function of wrist joint and forearm was evaluated according to Anderson efficacy standard, and the excellent and good rate was 100%. **Conclusion:** In minimally invasive treatment of refractory lower 1/3 radial fracture in children, temporary reduction with reduction forceps assisted reduction has the advantages of simple operation, high reduction efficiency, small trauma, short operation time, small amount of blood loss and fewer postoperative complications, which is conducive to fracture healing and is worthy of clinical promotion and application.

Keywords: fracture of the lower 1/3 of radius; unstable; auxiliary reset; children

儿童桡骨下 1/3 骨折是临床常见的骨折,绝大多数为间接暴力损伤,暴力先传导至桡骨,再经骨间膜传至尺骨,可合并尺骨下端青枝骨折或完全骨折^[1]。由于桡骨特殊的解剖特点及前臂肌肉、骨间膜的多因素导致骨折复位困难,复位后不易维持,虽然生长旺盛的

儿童骨折有很强的塑形能力,但仍可能由于复位丢失造成畸形愈合、不愈合,从而影响患肢外观及功能。以往多采用切开复位钉板系统治疗,创伤较大,易出现骨不连等现象,所以微创治疗越来越多地为大家所推崇^[2-3]。然而,微创治疗对复位技术要求高,若反复多次暴力复位,不仅不能达到微创的目的,反而存在感染和骨不连的风险。为了实现高效精准复位,笔者采用

¹ 福建泉州市正骨医院小儿骨科(福建 泉州,362000)

复位钳临时钳夹辅助复位配合克氏针或髓内钉内固定术治疗儿童难复性桡骨下 1/3 骨折,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组患者共 23 例,男 17 例,女 6 例;年龄为 5~14 岁,平均 10.5 岁;左侧 4 例,右侧 19 例;均为闭合性骨折,单纯桡骨骨折 8 例,合并尺骨骨折 15 例;横断形骨折 5 例,斜形骨折 15 例,粉碎性骨折 3 例。从受伤至手术时间为 2 h~4 d,平均 1.4 d。

2 方法

2.1 术前准备

测量尺桡骨骨干长度和最窄处髓腔直径,作为术中选用克氏针或弹性髓内针的参考,麻醉起效后,患者均采取仰卧位,患肢外展放置于手术台侧,常规消毒肩部以下后铺巾,备好 C 臂机,X 线球管及接收器均用专用无菌布套覆盖。

2.2 手术方法

根据术前测量桡骨最窄处髓腔直径,选择相应直径的克氏针(直径 ≤ 2 mm)或弹性髓内针(直径 ≤ 2.5 mm),自桡骨远端背侧避开肌腱钻入骨髓腔中(弹性髓内针入针点应避开骨骺 1.5 cm),直至骨折端,不要超过骨折线。于骨折近端距离断端 2 cm 处,用复位

钳探及桡骨干后,钳夹点偏桡背侧,避免伤及桡动脉及桡神经浅支,将桡骨骨折近端钳夹牢固,防止因复位时滑脱而牵拉损伤血管神经,术者用一手握持复位钳,另一手握持骨折远端,采用旋转、提按、回旋等中医正骨手法整复骨折端,在操作过程中仔细体会对位情况,待骨折复位好,嘱助手将克氏针或弹性髓内针送入骨折近端髓腔,透视确认骨折复位及内固定位置情况良好后,冲洗切口,缝合包扎。

2.3 术后处理

术后前臂 U 形石膏托固定于屈肘 90°,前臂中立位,术后 3~5 d 换药一次,石膏固定 4~6 周,复查 X 线片有连续骨痂生成,去除石膏,取出克氏针,指导前臂主动功能练习。

3 结果

本组手术时间为 30~50 min,平均为 37 min;术中出血量为 1~5 mL,平均为 2 mL。术后伤口均无感染,无皮缘坏死、感染等,无因钳夹辅助复位导致血管、神经损伤等并发症。23 例均获随访,随访时间为 8~24 个月,平均为 15.3 个月,所有骨折均骨性愈合,愈合时间为 8~14 周,平均为 10 周。末次随访时,腕关节及前臂旋转功能根据 Anderson 评价标准^[4]评定,优 18 例,良 5 例,优良率为 100%。典型病例影像资料见图 1—图 3。

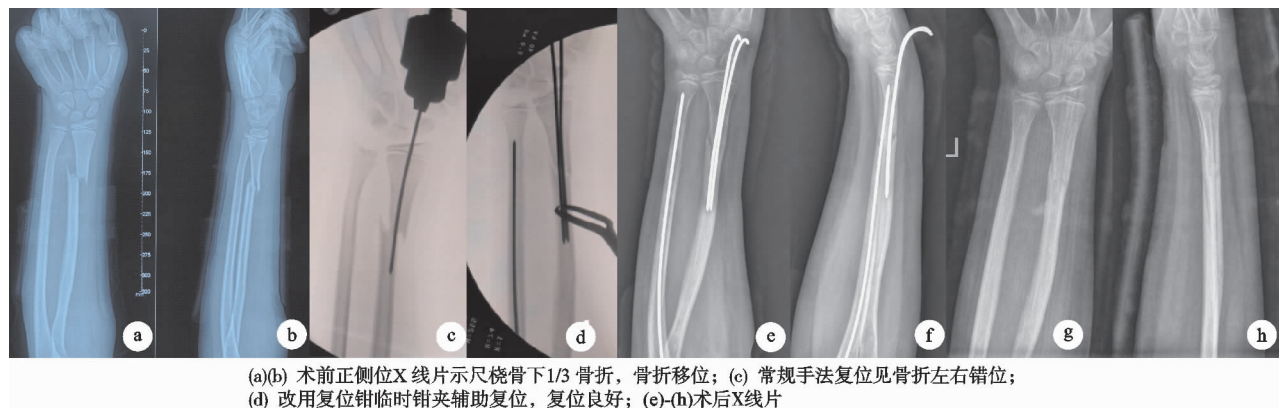


图1 患者1,男,12岁,左尺桡骨下1/3骨折

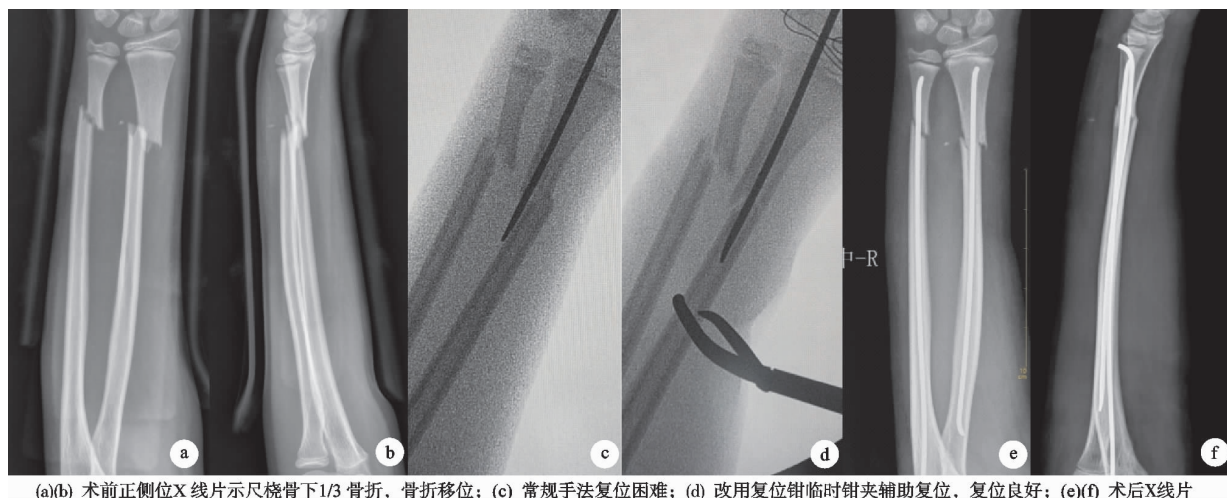
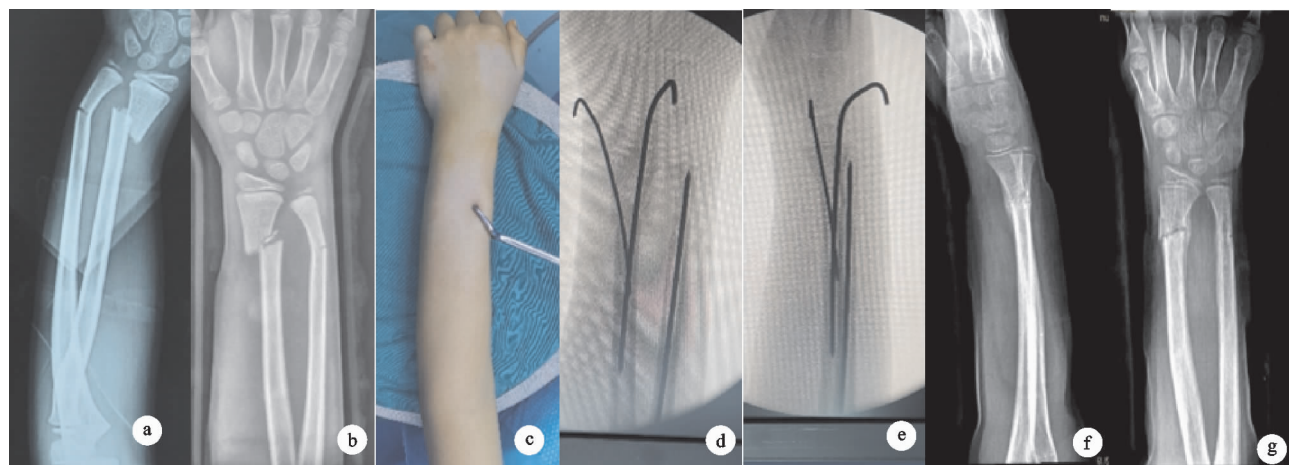


图2 患者2,男,11岁,右尺桡骨下1/3骨折



(a) 术前正侧位X线片示尺桡骨下1/3骨折,骨折移位;(b) 常规手法复位困难;(c) 改用复位钳临时钳夹辅助复位,复位良好;(d)-(g) 术后X线片

图3 患者3,男,9岁,右尺桡骨下1/3骨折

4 讨论

儿童桡骨下1/3骨折是临床常见的骨折,以往多采用保守治疗,但是由于该类型骨折经常难以获得解剖复位,甚至无法获得功能复位。即使获得满意复位,由于多个因素作用,骨折复位无法维持,常导致复位丢失,最终导致骨折畸形愈合,出现外观及功能异常。桡骨下1/3骨折常被称之为难复性骨折,有以下几个原因:1)复位空间狭小,加上患肢肿胀、肥胖,甚至伤后至就诊时间长等诸多因素。2)骨折近端常因为骨间膜的牵拉而向尺侧移位,骨折远端常因为肱桡肌、拇伸肌等牵拉作用而向近端、桡侧倾斜移位,而此类型移位通常很难单纯通过手法来纠正;即使获得复位,由于骨折线常呈短斜形,骨折端纵向不稳定,后期常由于肌肉的牵拉、外固定的松动,会出现骨折端再移位。3)外部因素,儿童天性好动,伤后7~10 d由于疼痛缓解,活动增加,同时肿胀消退,外固定松动而失效,骨痂尚未生长,导致骨折再移位。有文献报道尺桡骨骨折保守治疗的失败率为1.5%~31.0%^[5],需要手术干预,而目前大多数研究者认为微创手术效果比切开复位钉板系统治疗好,而且并发症少。而微创治疗的关键是高效复位^[6],如果无法做到高效复位,采取反复暴力复位,就失去了微创手术治疗的真正意义。

骨折复位的原理通常是通过子求母^[7],就是通过骨折远端寻找骨折近端而复位,而桡骨下1/3骨折难复位的主要原因在于骨折近端骨间膜的牵拉而向尺侧移位,骨折远端很难找到骨折近端而复位。在日常复位过程中大部分医者都有同样的困境,就是由于复位空间狭小,加上患肢肿胀、肥胖,甚至伤后至就诊时间长等诸多因素,有劲使不出的感觉,所以笔者逆其道而行,就是通过骨折近端寻找骨折远端而复位,反而更能获得成功复位。笔者的经验是通过复位钳临时钳夹骨折近端,作为骨折近端之间的硬链接把手,抵抗骨折近

端移位的外力,同时能稳定住骨折近端,以达到复位的目的。

有研究者在骨折手术中使用 Schanz 钉、克氏针作为把手辅助复位^[8],对于儿童尺桡骨来说,Schanz 钉太粗,操作过程中容易导致骨质劈裂,克氏针如果太细,则力量不够,克氏针如果太粗,同样容易导致骨质劈裂。复位钳辅助复位的优点在于:1)前后钳夹,能多平面立体复位,可解决骨折端错位、旋转等诸多问题;2)能明显缩短手术时间,从而减少透视次数,减少出血量,降低麻醉风险;3)费用低,不增加患者医疗费用;4)符合微创理念,既保护骨折端及软组织血运,同时髓内钉符合生物力学固定理念,可快速愈合,同时降低再骨折风险^[9-10]。

笔者认为复位钳临时钳夹复位临床上是相对安全的:1)复位钳需要特殊定制,要求复位钳的弯度要足够大,抱紧时能有足够的空间容纳骨质周围的软组织,防止弯度过小导致软组织受压而损伤;2)要避开掌侧桡动脉和桡神经浅支,掌侧钳从桡侧刺入皮肤,达骨面后向掌侧滑动,将桡动脉推向钳夹区外的安全区,并寻找最佳钳夹位置,然后将背侧钳从背侧钳夹桡骨,此时钳夹区均无重要组织,可安全操作。

笔者认为经皮钳夹复位具有操作简单、复位高效、创伤小、手术时间短、出血量少等优势,且术后并发症少,有利于骨折愈合,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 荣国威,王承武.骨折[M].北京:人民卫生出版社,2004:1373.
- [2] 胡欣.儿童尺桡骨双骨折的外科治疗方案研究[J].实用骨科杂志,2015,21(9):794-797.
- [3] 邱贵兴.骨关节炎诊治指南[J].中华关节外科杂志(电子版),2007,1(4):281-285.