

钛制弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折疗效观察

陈志龙¹ 徐霞¹ 张德宏²

【摘要】 目的:探讨应用钛制弹性髓内针(ESIN)治疗儿童桡骨颈骨折疗效。**方法:**从 2013 年 1 月至 2016 年 1 月应用钛制弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折 18 例;男 12 例,女 6 例;年龄 6~14 岁,平均 9 岁 11 个月。其中 Judet 分度Ⅱ度 6 例,Ⅲ度 8 例,Ⅳ度 4 例。**结果:**18 例全部随访,平均随访时间 9 个月(8~18 个月)。按照 Métaizeau 功能评价:优为 12 例,良为 4 例,一般为 2 例,优良率为 88.9%。**结论:**钛制弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折是一种理想的治疗儿童桡骨颈骨折的方法,其创伤小,并发症少。

【关键词】 桡骨颈骨折;儿童;钛制弹性髓内针

【中图分类号】 R683.41 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1005-0205(2017)06-0051-03

儿童桡骨颈骨折是儿童肘部损伤并不少见的骨折,以往对错位明显的桡骨颈骨折患者通常行切开复位克氏针内固定术或闭合复位石膏外固定治疗,但疗效较差,且日后发生桡骨头坏死、骨折不愈合,异位骨化、关节功能障碍等并发症的可能性很大^[1]。从 2013 年 1 月至 2016 年 1 月采用钛制弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折 18 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 18 例:其中男 12 例,女 6 例;年龄 6~14 岁,平均 9 岁 11 个月。均为闭合、新鲜骨折,且不合并肘部其他骨折;受伤至手术时间 2~4 d。按儿童桡骨颈骨折 Judet^[2]分型:Ⅱ度 6 例,Ⅲ度 8 例,Ⅳ度 4 例。

2 方法

2.1 手术方法

麻醉生效后,患者取仰卧位,消毒术野、铺无菌巾,C 臂机透视下,在桡骨茎突靠近端行 1~2 cm 切口(距离桡骨远端骨骺 1~2 cm),血管钳分离至骨质,开口器从小切口进入开口,开口方向与骨干纵轴斜向 45°方向,再选择桡骨最窄髓腔直径 2/3 的钛制弹性髓内针(一般直径为 1.5~2.0 mm),适当预弯,穿入开口器提前钻好的骨孔,将弹性针的头朝向桡侧,C 臂机透视确认所在的弹性针在髓腔后至骨折远端。复位时助手固定上臂,一手放在肱骨远端内侧;术者用一手牵引前臂,使前臂旋后及内翻,复位完成后,保持屈肘关节 90°,然后前臂旋前,在 C 臂机透视下证实骨折复位情况。对错位明显且复位困难者可在 C 臂机透视

下于肘关节桡侧经皮穿入直径 2 mm 克氏针到达角和移位的桡骨头和颈^[3]。在骨折处通过克氏针经皮撬拨以协助复位,再将弹性针穿至骨折近端后,再将弹性针针尾再旋转 180°。尽量避免多次、反复整复,对于Ⅳ度复位困难,可取肘关节后外侧小切口,依次切开,显露桡骨颈复位,再将弹性针穿至骨折近端,对位良好弹性针的尾钩由朝外变朝内,待骨折完全复位后最后将弹性髓内针进针至桡骨颈髓腔下,将弹性针针尾预留 0.5 cm,剪除多余的后埋于皮内。

2.2 术后处理

手术后行屈肘 80°~90°石膏外固定,3~4 周后拆除石膏、功能锻炼。定期复查拍片,待骨折愈合后拔除弹性髓内针。典型病例术前、术后 X 线片及术后随访功能恢复情况,见图 1~5。

3 结果

本研究 18 例患者术后均随访,随访时间为 8~18 个月,平均时间 9 个月;18 例患者中骨折术后均已经达到骨性愈合,愈合时间 2~4 个月,平均为 2.5 个月。未发现异位骨化、桡骨头缺血性坏死;2 例患儿桡骨远端弹性针针尾处有皮肤激惹的症状,经伤口换药、对症处理后痊愈。有 4 例 Judet 分型Ⅳ度因闭合复位失败而行切开复位,究其原因:一方面 Judet 分型Ⅳ度骨折本身闭合复位困难,另一方面也与复位者水平有关。且此 4 例末次随访时采用 Métaizeau 法^[4]评估肘关节功能时发现:1 例前臂旋前受限 30°,1 例前臂旋前受限 25°,2 例肘关节屈曲受限分别是 15°和 10°,2 例前臂旋前受限 10°。优 12 例,良 4 例,一般 2 例,优良率为 88.9%。

¹ 甘肃省中医院小儿骨科(兰州,730050)

² 甘肃省中医院白银分院



图1 儿童桡骨颈骨折术前X线片



图2 术后第1周



图3 术后第3周



图4 术后第3个月X线片



图5 术后第9个月取出内固定后功能恢复情况

4 讨论

4.1 儿童桡骨颈骨折发生率

儿童桡骨颈骨折发生率占儿童所有骨折的2%左右,发病高发年龄为10岁左右。北京积水潭医院小儿创伤急诊5年登记统计,桡骨颈骨折发生率占儿童全部骨折的2.43%左右,发病高发年龄为10~13岁^[5]。

4.2 桡骨颈骨折Judet分型

1) I度,桡骨头轻度倾斜;2) II度,成角小于30°;3) III度,成角30°~60°;4) IV度,a成角<80°,b成角

80°~90°。而O'Brien基于骨折成角分为3型:I型骨折成角<30°,II型成角30°~60°,III型成角>60°。对于O'Brien分型的II,III型型桡骨颈骨折相当于Judet III,IV移位的单纯保守治疗或手法复位难以达到解剖复位,疗效差^[6]。桡骨颈骨折的I,II型骨折保守治疗通常效果良好^[7]。但对于Judet III,IV型桡骨颈骨折传统手术是切开复位克氏针内固定术后影响肘关节早期的功能锻炼,如过早去除克氏针则有骨折再错位的可能,同时日后有骨折不愈合,异位骨化、局部粘连等并发症的发生^[8]。而软骨性的桡骨头像瓶盖一样盖住干骺端,Judet III型骨折为干骺端骨折,Judet IV型骨折为骨骺分离,这些均可导致桡骨头周围骨膜的完整性及血供被破坏使得桡骨头血供易受破坏、生长板受累,故日后出现桡骨头缺血坏死^[9]。

4.3 中医传统复位

在整复前术者先用手指在桡骨头外侧进行触摩,并准确找到错位的桡骨头,如因肿胀明显、触摸困难者可借助C臂机找到桡骨头,在整复时助手固定上臂,一手放置于肱骨远端内侧。术者一手牵引前臂,使前臂旋后和内翻,另一手的拇指抵在桡骨头上,并将桡骨头向上方及向内侧挤压,使其复位^[10]。

4.4 弹性针的治疗优点

利用“三点”弹性固定是弹性髓内针维持骨折复位的原理,而弹性髓内针其圆弧型的弯头设计又为闭合复位时髓内针的腔内折弯以及顺利穿过骨折端提供了很大的方便,通过弹性髓内针支撑骨折,使其骨折断端之间存在微动,从而促进骨痂的形成^[11]。Metaizeau 等首次报道了“桡骨远端干骺端打入髓内针进行桡骨颈骨折严重倾斜病例的复位”,1993 年再次报道证实此项技术的有效性^[12]。弹性髓内针在治疗儿童四肢骨折方面具有手术微创、骨折愈合快、手术并发症低、内固定取出简单的特点。钱馥涛等^[8]报道“弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折”,其优良率结果是 71.4%。孙建华等^[13]报道“闭合复位弹性髓内针固定术与切开复位克氏针固定术治疗儿童桡骨颈骨折疗效比较”,结果显示:闭合复位弹性髓内钉内固定优良率是 100%;而切开复位克氏针内固定组治疗优良率 61.5%。

4.5 手术体会

1)如果弹性髓内针的插入点距离骨骺太近,会损伤生长板,故为避免桡骨远端骺板损伤,必须要在桡骨远端骺板上 1~2 cm 方可进针。2)在没有充足的准备时,会在远端桡骨损伤桡神经的浅支。故通过选择远端桡骨背侧插入点来避免。3)一般来说,弹性髓内针的直径最好为桡骨颈髓腔最狭窄部位的 $1/2 \sim 2/3$ 。4)复位时常可利用克氏针经皮在骨折处通过撬拨以协助复位,再将弹性针穿至骨折近端,再弹性针针尾再旋转 180°,使其顶点面向内。使桡骨头向内侧移位达到复位。但要尽量避免弹性针多次、反复进退而导致其固定的不牢靠;且克氏针撬拨协助复位时操作要轻柔,避免损伤桡神经深支及撬碎桡骨头和颈。5)如果弹性髓内针的尾端留置过长会导致严重的皮肤激惹甚至是皮肤的破损,过短日后取出困难,故弹性髓内针的针尾长度以露出骨质 0.5 cm 为宜。

4.6 手术术式及内固定方式选择

对于Ⅲ度、Ⅳ度桡骨颈骨折如果使用闭合复位困难,可配合克氏针撬拨后辅助复位,如仍不能复位者,再行切开复位;如果用可吸收棒固定,虽然术后可免于二次取出内固定,但该次手术必须切开复位,且固定强度欠佳;而切开复位也是仅仅作为所有闭合复位方法

均失败后最后的选择^[5,14]。

综上所述,采用钛制弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折因其创伤小,并发症少,故对于明显移位的儿童桡骨颈骨折值得临床推广。

参考文献

- [1] Métaizeau JP. Reduction and osteosynthesis of radial neck fractures in children by centromedullary pinning[J]. Injury, 2005, 36(1): 75-77.
- [2] Judet J, Judet R, Lefranc J. Fracture of the radial head in the child[J]. Ann Chir, 1962, 16: 1377-1385.
- [3] 王岩,主译.坎贝尔骨科手术学[M]. 12 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 1278-1281.
- [4] Metaizeau JP, Lascombes P, Lemelle JL, et al. Reduction and fixation of displaced radial neck fractures by closed intramedullary pinning[J]. J Pediatr Orthop, 1993, 13(3): 355-360.
- [5] 田伟,王满宜.骨折[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 1033-1038.
- [6] 罗永忠,吴波,赵新刚,等.弹性髓内针联合经皮撬拨治疗 Judet Ⅲ/Ⅳ型儿童桡骨颈骨折的临床观察[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(8): 758-759.
- [7] 徐志强,谢韶东.手法整复夹板固定治疗早期儿童桡骨颈骨折[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2005, 11(4): 357.
- [8] 钱馥涛,王玉琨,张建立,等.弹性髓内针治疗儿童桡骨颈骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(24): 1867-1870.
- [9] 潘少川,主译. Rang 儿童骨科[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2006: 105-109.
- [10] 刘柏龄. 中医伤科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006: 135-138.
- [11] 李天友,马瑞雪.弹性髓内针治疗儿童股骨干骨折现状[J]. 国际骨科学杂志, 2007, 28(2): 104-105, 110.
- [12] Metaizeau JP, Lascombes P, Lemelle JL, et al. Reduction and fixation of displaced radial neck fractures by closed intramedullary pinning[J]. J Pediatr Orthop, 1993, 13(3): 245-250.
- [13] 孙建华,张新虎,周连军,等.闭合复位弹性髓内针固定术与切开复位克氏针固定术治疗儿童桡骨颈骨折疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(6): 661-665.
- [14] 黄耀添,主译.洛克伍德-威尔金斯儿童骨科[M]. 7 版. 北京:人民军医出版社, 2014: 393-403.

(收稿日期:2016-12-06)