

弹性髓内钉治疗儿童桡骨颈骨折

姚陆丰¹, 叶招明², 李朝旭², 仲肇平¹, 徐荣明¹

(1. 宁波市第六医院骨科, 浙江 宁波 310000; 2. 浙江大学医学院附属第二医院骨科, 浙江 杭州 310008)

【摘要】 目的: 探讨应用弹性髓内钉治疗儿童桡骨颈骨折的疗效。方法: 2006 年 7 月至 2011 年 12 月, 采用弹性髓内钉治疗 25 例桡骨颈骨折患者, 其中男 16 例, 女 9 例; 年龄 7~15 岁, 平均 10.7 岁; 按照 Judet 分型: II 型 6 例, III 型 17 例, IV 型 2 例 (IVa 型 1 例, IVb 型 1 例)。术后记录患儿桡骨颈骨折愈合情况, 肘关节的疼痛、畸形和活动范围。结果: 所有患儿获随访, 时间 6~24 个月, 平均 14 个月。25 例桡骨颈骨折均获得良好愈合。按照 Tibone-Stoltz 的临床功能评定标准, 优 18 例, 良 4 例, 中 3 例。结论: 弹性髓内钉治疗儿童桡骨颈骨折手术操作简单, 创伤小, 疗效良好。

【关键词】 桡骨骨折; 骨折固定术, 髓内; 儿童

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.12.013

Treatment of radial neck fracture in children with elastic stable intramedullary nails YAO Lu-feng, YE Zhao-ming*, LI Zhao-xu, ZHONG Zhao-ping, and XU Rong-ming. *Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University of Medicine, Hangzhou 310008, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To investigate effects of elastic stable intramedullary nails for the treatment of radial neck fracture in children. **Methods:** From July 2006 to December 2011, 25 children with radial neck fractures, which included 16 males and 9 females aged from 7 to 15 years old (means 10.7), were treated with elastic stable intramedullary nails. According to Judet classification, 6 cases were type II, 17 cases were type III and 2 cases were type IV (including 1 case with type IVa and 1 case with type IVb). The fracture healing, pain, deformity and range of motion of elbow were recorded. **Results:** All patients were followed up for 6 to 24 months with an average of 14 months. Twenty-five patients were obtained bone healing. According to Tibone and Stoltz evaluation standard, 18 cases got excellent results, 4 cases in good and 3 cases in moderate. **Conclusion:** Elastic stable intramedullary nails for the treatment of radial neck fracture in children has advantages of simple operation, less trauma and good results.

KEYWORDS Radius fractures; Fracture fixation, intramedullary; Child

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(12): 1028-1031 www.zggszz.com

儿童桡骨颈骨折占儿童肘部骨折的 5%~10%, 至今仍是一个比较难以处理的问题^[1]。肘关节复杂的解剖和桡骨颈的血供使得桡骨颈骨折的治疗具有一定的挑战性。对于中度和严重的桡骨颈骨折, 很多学者对于内固定的选择和切开或是闭合复位存在着很大的争议。使用闭合复位法对桡骨颈骨折进行弹性髓内钉固定, 其最大优点是在不破坏血运的情况下对桡骨颈进行精确而又稳定的复位。2006 年 7 月至 2011 年 12 月对 25 例儿童桡骨颈骨折患者使用弹性髓内钉固定治疗, 探讨桡骨颈骨折治疗的方案。

1 临床资料

本组 25 例, 其中男 16 例, 女 9 例; 年龄 7~15 岁, 平均 10.7 岁; 均为新鲜骨折, 骨折按照 Judet 等^[1]分型: II 型 6 例, III 型 17 例, IV 型 2 例 (IVa 型 1 例, IVb 型 1 例)。合并其他部位骨折 6 例, 合并尺骨鹰嘴骨折 (或尺骨近端) 4 例, 合并肱骨内上髁骨折的 2 例。均

采用弹性髓内钉内固定术, 其中闭合复位 17 例, 使用克氏针辅助复位 6 例, 切开复位 2 例。

2 手术方法

麻醉下常规消毒铺巾, 在桡骨远端桡侧, 离骺板近侧端 1~2 cm 处作小切口, 显露桡骨干骺端, 注意勿损伤桡神经背侧感觉支。在干骺端钻孔, 将头预弯的弹性髓内钉 (elastic stable intramedullary nail, ESIN) 插入孔内, 用“T”字柄夹住后用骨锤向近端敲打, 直至针尖进入桡骨头, 注意要将髓内钉钉尾指向肘关节的桡侧。将肘关节内收, 使肱桡关节桡侧间隙增大, 继续敲打髓内钉, 协同手法复位, 将桡骨头的外侧顶起使桡骨头成角畸形纠正。然后用“T”字柄旋转髓内钉纠正剩余的侧方移位。对于成角大于 80° 的骨折, 有时复位比较困难, 如果不能复位, 则需要用另 1 枚克氏针经皮撬拨使桡骨头部分复位, 然后利用上述方法旋转髓内钉将桡骨头复位。钉尾折弯后剪断, 预留 0.5 cm 在骨皮质外以便以后拔除。手术后石膏托固定, 3 周后拆除石膏行功能锻炼。

3 结果

所有病例获随访, 时间 6~24 个月, 平均 14 个月。骨折均获得骨性愈合, 未出现异位骨化, 2 例出现骨骺早闭, 4 例出现桡骨小头坏死, 1 例出现髓内钉针尾激惹 (拆除髓内钉后消失), 1 例出现前臂远

端桡背侧麻木(3 周后消失)。按照 Tibone-Stoltz^[2] 的临床功能评定标准: 优, 没有疼痛和畸形愈合, 活动范围正常; 良, 偶发的不明显的疼痛, 提携角的增加小于 10°, 旋转或伸屈受限小于 20°; 中, 偶发的不明显的疼痛, 提携角的增加大于 10°, 旋转或伸屈受限



图 1 患儿,男,10 岁,左桡骨颈骨折 1a,1b. 术前正侧位 X 线片示桡骨颈 Judet III 型骨折 1c,1d. 闭合复位弹性髓内钉固定后位置良好 1e,1f. 术后 3 个月 X 线片示骨折端愈合 1g,1h. 术后 24 个月随访发现桡骨头生长良好, 无骨骺早闭、桡骨头坏死等并发症 1i,1j,1k,1l. 术后 3 个月肘关节伸屈, 前臂旋前、旋后功能良好

Fig.1 A 10-year-old child with left radial neck fracture 1a,1b. Preoperative X-ray showed Judet type III radial neck fracture 1c,1d. Good position after elastic stable intramedullary nails fixed 1e,1f. Postoperative X-ray at 3 months showed fracture union 1g,1h. Postoperative X-ray at 24 months showed radial head growth well without early closure of epiphysis and necrosis of radial head 1i,1j,1k,1l. Postoperative X-ray at 24 months showed extension and flexion of elbow joint, pronation and supination of forearm was good

大于 20°;差,疼痛和活动受限明显,需要进一步通过手术治疗;本组优 18 例,良 4 例,中 3 例。按照 Metaizeau 等^[3]术后 X 线片评价标准:完全解剖复位为优,成角<20°为良,20°~40°为中,残留成角>40°为差;本组优 21 例,良 4 例。典型病例见图 1。

4 讨论

儿童肘部损伤非常常见,而桡骨颈骨折只占了肘部骨折的 5%~10%^[4-5]。绝大部分的桡骨颈骨折是无移位或轻度移位^[6]。严重的桡骨颈骨折(尤其是没有复位或者是切开复位)预后不佳^[3,7-8],因为桡骨颈的血供可能被受伤暴力的一刹那所破坏,或者(和)被切开复位手术创伤或暴力的手法复位所影响^[8]。

4.1 桡骨颈骨折端成角 桡骨颈骨折患者的治疗多数取决于桡骨颈骨折端成角的度数,Steele 等^[9]使用成角程度和移位程度来决定患者的治疗。D'souza 等^[6]建议移位桡骨颈骨折移位超过了 5 mm 就符合手术指征,对于骨折端成角度数决定手术到现在还没有一致意见,建议骨折端移位<45°,应该避免手术,因为通过桡骨颈重塑获得的功能往往比切开复位更好。Fowles 等^[4]认为 5 岁以内的儿童可以接受的桡骨颈骨折 50°以内的成角,5~10 岁可以接受 30°以内的成角,12 岁以上女孩和 14 岁以上的男孩可以接受 15°以内的成角。Kaufman 等^[10]认为 30°以内的成角可以接受,然而大于 60°成角需要复位。Bernstein 等^[11]建议 6 岁以下儿童 60°以内成角是可以接受的,而 12 岁以上 30°成角不能接受。成角接受范围集中在 30°~60°。

4.2 治疗方法选择 目前治疗方法主要集中在保守治疗(石膏制动),手法复位石膏制动,闭合复位或通过克氏针辅助复位,切开复位克氏针固定,以及 Metaizeau 法弹性髓内钉固定^[3]。Vocke 等^[8]报道桡骨颈骨折成角小于 50°的患者通过保守治疗后都能自行恢复到良好的肘关节功能。Malmvik 等^[12]同样支持该观点,认为通过保守治疗后会有较好的预后。经皮克氏针辅助下复位桡骨颈骨折,通过克氏针来撬拨近端骨折端,使桡骨头重新回到干骺端的位置,尽管通过这种方法可以复位大部分的骨折,但同时也存在一些问题,如桡神经损伤,复位后没有提供稳定的支持导致再次移位。国内王晨霖等^[13]报道髓内固定同样可以使用于成人桡骨颈骨折。弹性髓内钉髓内复位操作相对简单,学习曲线短,容易被掌握,其最大的优势在于关节外操作,没有造成进一步桡骨头血供损伤。桡骨颈骨折切开复位往往用于严重的桡骨颈骨折移位和成角或者闭合复位失败的病例。众所周知,与其他的治疗方法相比,切开复位会导致更加不良的预后,而且内固定会使预后更差^[6-7,9]。尽

管切开复位可以获得良好的复位,但是却治疗结果欠佳。这部分归结于额外的手术创伤,而且手术创伤后会增加如关节周围骨化、桡骨头缺血性坏死等后遗症的发生。用克氏针作为内固定因为它容易被折弯或断裂,早期限制了关节的活动而逐渐被取消和代替。

4.3 预后情况 笔者分析桡骨颈骨折的预后主要取决于患者在受伤瞬间的暴力情况,受伤越严重,骨折端的移位程度越大,成角越大,其预后越差,并发症越多。患者预后还取决于复位次数和是否采用其他辅助复位,在统计的病例中,使用克氏针辅助复位的 6 例患者预后较手法复位差,因为受伤严重,经过多次手法复位失败后再使用克氏针辅助复位,加重了桡骨颈周围血运的破坏,如果使用切开复位,关节囊进行切开,进一步加重桡骨颈的血运的破坏,预后更差。25 例患者中,合并肘关节其他部位骨折 6 例,按照其功能评分 2 例优,3 例良,1 例中,所以桡骨颈骨折合并肘关节其他部位骨折的患者其损伤程度更为严重、复杂,所以其预后也较单纯骨折更差。Rodriguez-Merchan^[14]曾报道超过 50%的桡骨颈合并其他损伤的患儿出现严重的功能受限。

总之,弹性髓内钉治疗儿童桡骨颈骨折可保护骨折端周围血运,提供稳定固定,是一种较为理想的内固定。弹性髓内钉治疗 II、III 型桡骨颈骨折操作简单,学习曲线短,对于 IV 型骨折还存在较多技术上的难点。

参考文献

- [1] Judet J, Judet R, Lefranc J. Fractures of the radial head in the child [J]. Ann Chir, 1962, 16(1): 1377-1385.
- [2] Tibone JE, Stoltz M. Fractures of the radial head and neck in children [J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(1): 100-106.
- [3] 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): 335-360.
- [4] Fowles JV, Kassab MT. Observations concerning radial neck fractures in children [J]. J Pediatr Orthop, 1986, 6(1): 51-57.
- [5] Randomisli TE, Rosen AL. Controversies regarding radial neck fractures in children [J]. Clin Orthop, 1998, 35(3): 30-39.
- [6] D'souza S, Vaishya R, Klenerman L. Management of radial neck fractures in children: a retrospective analysis of one hundred patients [J]. J Pediatr Orthop, 1993, 13(2): 232-238.
- [7] Waters PM, Stewart SL. Radial neck fracture nonunion in children [J]. J Pediatr Orthop, 2001, 21(5): 570-576.
- [8] Vocke AK, Von Laer L. Displaced fractures of the radial neck in children: long-term results and prognosis of conservative treatment [J]. J Pediatr Orthop, 1998, 7(3): 217-222.
- [9] Steele JA, Graham HK. Agulated radial neck fractures in children: a prospective study of percutaneous reduction [J]. J Bone Joint Surg Br, 1992, 74(5): 760-764.
- [10] Kaufman B, Rinott MG, Tanzman M. Closed reduction of fractures

- of the proximal radius in children[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(1):66-67.
- [11] Bernstein SM, Mckeever P, Bersteem L. Percutaneous reduction of displaced radial neck fracture in children[J]. J Pediatr Orthop, 1993, 13(1):85-88.
- [12] Malmvik J, Herbertsson P, Josefsson PO, et al. Fracture of the radial head and neck of Mason types II and III during growth: a 14-25 year follow-up[J]. J Pediatr Orthop, 2003, 12(1):63-68.
- [13] 王晨霖, 王辉亮, 吴红军, 等. 经皮撬拨复位髓内固定治疗烧骨颈骨折[J]. 中国骨伤, 2008, 21(12):939-940.
- Wang CL, Wang HL, Wu HJ, et al. Treatment of the radial neck fracture with percutaneous reduction by leverage and intramedullary fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(12):939-940. Chinese.
- [14] Rodriguez-Merchan EC. Percutaneous reduction of displaced radial neck fractures in children[J]. J Trauma, 1994, 37(5):812-814.

(收稿日期:2013-04-25 本文编辑:王玉蔓)

•病例报告•

手足多发性痛风结石 1 例

刘小刚¹, 刘伊琳², 谢志杰¹

(1. 威海市妇女儿童医院骨外科, 山东 威海 264200; 2. 新疆独山子石化医院, 新疆 独山子 833600)

【关键词】 痛风; 结石; 手; 足

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2013.12.014

Multiple tartaric of hand and foot; a case report LIU Xiao-gang*, LIU Yi-lin, and XIE Zhi-jie. *Department of Orthopaedics, Weihai Women and Children's Hospital, Weihai 264200, Shandong, China

KEYWORDS Gout; Calculi; Hand; Foot

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(12): 1031-1032 www.zggszz.com

患者,男,23岁。因手足多发性皮下痛性结节8年,加重伴破溃1个月入院。患者8年前无明显诱因双手及双足部的多关节处出现结节样肿块,面积大小不等,且自觉患处肿块疼痛明显,曾在外院诊治,予口服别嘌醇片、秋水仙碱等药物治疗(具体剂量及用法不详),疼痛感较前缓解,但结节样肿块未见消退。近1个月自觉双侧手足处肿块疼痛较前明显加重,并出现结节渐进性增大,部分结节出现破溃,分泌出“石灰”样物质,局部关节红肿、关节畸形明显,为进一步诊治来我院,并要求行手术治疗(因患者近期准备结婚,患者及其家属出于婚前美观方面的考虑)。入院查体:结节样肿物分布于双手及双足多个指间关节及掌指关节等处,掌指关节及指(趾)间关节畸形、局部膨隆,部分皮肤破溃,有少量血性渗出物及多个大小不等白色硬结样颗粒物外露,较大的如“鸡蛋”状,约6.0 cm×9.0 cm,较小的似“米粒”状,约0.3 cm×0.5 cm,触之较硬,基底有少量白色渗出物,双足部伸侧可见暗灰色皮肤色素沉着,表面干燥,可见类似“鱼鳞”状皮屑附着,双足跟部内侧有对称性皮下结节,皮肤无破溃,局部略发红、肿胀,双手及双足关节活动障碍(图1a, 1b)。辅助检查:双手及双足部X线正位片示:右手中指近指间关节软骨下呈囊状骨质破坏,部分骨质缺失,关节间隙尚存在,关节周围软组织明显肿胀且密度不均匀增高;双侧第1跖趾关节及右侧第5趾周围软组织肿胀且密度增高,右侧第1趾骨质呈明显的虫蚀样破坏(图1c, 1d)。实验室检查:血尿酸:707 μmol/L;血常规:RBC 3.81×

10¹²/L, Hb 105 g/L, HCT 32.4%, WBC 16.5×10⁹/L, PLT 326×10⁹/L;尿常规:蛋白(+), RBC(++);肾功能:尿素氮 12.24 mmol/L, 肌酐 252.4 μmol/L。诊断:①多发性多关节痛性痛风性结石;②痛风性肾病。

完善术前相关检查后进行手术治疗。对掌指关节、指间关节的各痛风结节进行小切口进入,显露病灶处,保留指骨骨质及长度,对结节处用刮匙进行刮除,见大量石灰样的痛风结节分泌物,将其清除后,用0.9%生理盐水和碘伏交替反复冲洗切口各处。其中右侧中指中节指间关节结节突起明显,皮肤张力很高,指骨骨质破坏严重,为维持患指骨质长度及外形,予1枚克氏针贯穿指间关节固定。肢端末梢血运皮温可,各切口留置引流条,无菌辅料覆盖。给予对症及手术治疗,症状缓解后出院。

讨论

痛风是一组异质性疾病,遗传性和(或)获得性引起的尿酸排泄减少和(或)嘌呤代谢障碍。好发部位多为第1跖趾关节,其发病率约为75%,而双手及双足部的多发性多关节痛风性结石,临床上罕见^[1]。急性痛风性关节炎时,受累关节可有红、肿、热表现,易误诊为是蜂窝组织炎,可在数月或数年后再次发作。随着发作次数的增加,症状会加重,所累及的关节也增多。在痛风发病的慢性期,可出现痛风结石。痛风结石常见于关节囊、肌腱及肢端皮下组织内,痛风结石为粉笔沫状,液化者为石灰水样^[1],X线片呈高密度影^[2]。当有骨质破坏时须与肿瘤相鉴别。治疗应注意控制饮食,并用药物控制急性痛风性关节炎的发作,同时预防并减少慢性痛风性关节炎的发作。