

# “单骨前臂”技术治疗桡骨头脱位伴尺骨缺如的前臂 2 例

林晓东<sup>1</sup> 许树柴<sup>2△</sup> 李华庆<sup>3</sup> 刘洪亮<sup>2</sup> 黄泽鑫<sup>2</sup>

【关键词】 桡骨头脱位;尺骨缺如;前臂畸形

【中图分类号】 R684.7 【文献标志码】 B 【文章编号】 1005-0205(2019)09-0080-03

1921 年 Hey Groves 首次提出尺桡骨融合术(单骨前臂技术),作为补救性手术用于治疗桡骨远端骨不连<sup>[1]</sup>。目前该手术多用于治疗创伤、先天性畸形、骨肿瘤或骨髓炎等导致的前臂轴向不稳定。准确选择手术适应证,该技术可以重建稳定的前臂,同时获得良好的功能、外观及患者满意度<sup>[2]</sup>。本研究采用“单骨前臂”技术治疗伴有陈旧性桡骨头脱位的尺骨缺如前臂 2 例,术中采用自体植骨及钢板固定,术后取得良好的前臂功能及外观,现报告如下。

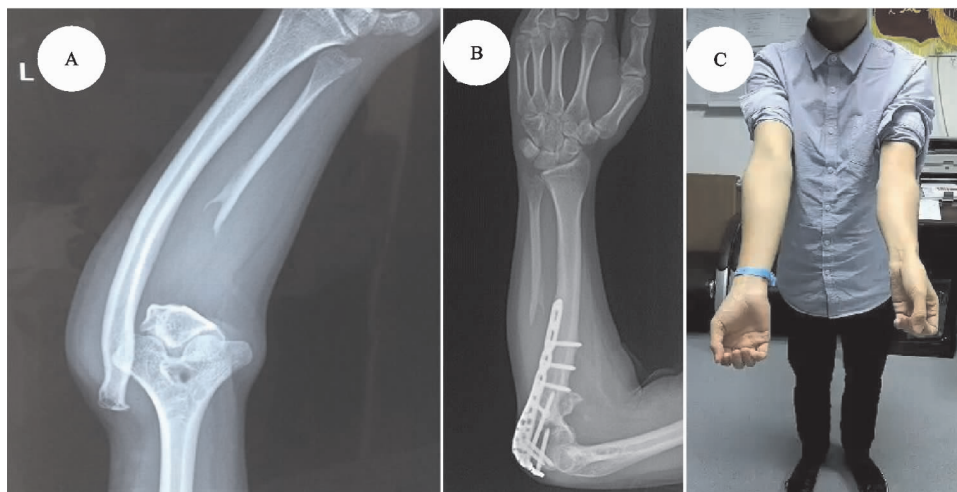
## 1 病例资料

患者 A,男,18 岁,因左肘关节及前臂畸形于 2014 年 7 月 6 日入院。患者 1 岁时出现左肘关节及前臂红肿热痛,外院诊断为“左尺骨化脓性感染”,予抗感染及切开排脓治疗,7 岁时发现左前臂短缩畸形。随着

身体发育,肘关节及前臂畸形逐渐加重。至我院就诊,行 X 线检查如图 1A 所示。

查体:左肘关节畸形,患臂较健侧短缩约 8 cm,桡骨小头向肘后突出。肘关节活动度  $10^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ,前臂旋转活动反常,肌力减弱。手伸屈活动及拇指外展活动可,第 1,2 掌骨间皮肤感觉存在,尺动脉、桡动脉搏动存在。入院诊断:尺骨缺如,桡骨头脱位。

手术方法:取肘后侧切口,暴露桡骨近端,术中见桡骨脱位并向近端移位约 4.6 cm,分离暴露尺骨近端残端,见尺骨近端约 3 cm 残端。去除尺骨残端萎缩骨 0.5 cm 左右,创新骨面。多次截除桡骨头至尺桡骨端端对合(共截除桡骨 7 cm),将前臂置于旋后  $30^{\circ}$  左右,钢板内固定同时植入截除自体骨。术后 3 年复查前臂 X 线片(图 1B)及随诊外观图(图 1C),肘关节可屈伸  $0^{\circ} \sim 110^{\circ}$ 。



A 患者A左肘畸形并短缩,侧位X线片显示尺骨假性关节病和尺骨远端萎缩性改变伴慢性桡骨头脱位; B 患者A术后3年X线片显示骨愈合; C 患者3年后复诊,前臂轻度旋后位状态,左前臂明显短缩

图 1 患者 A,男,18 岁,因左肘关节及前臂畸形于 2014 年 7 月 6 日入院

患者 B,男,19 岁,因右前臂畸形伴功能障碍 15

年来诊。自诉 1 岁时跌倒损伤肘关节,经外院治疗后并发感染,行清创术并切除部分尺骨,5 岁出现肘关节畸形,2018 年至我院就诊前未进行治疗。

查体:肘关节畸形并前臂内翻畸形约  $20^{\circ}$ ,桡骨头严重脱位见图 2A,患肢较健侧短缩 8.5 cm,前臂旋前活动度丧失,旋后可至  $70^{\circ}$ ,肘关节活动度  $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ,拇

<sup>1</sup> 广州中医药大学第二临床医学院(广州,510405)

<sup>2</sup> 广州中医药大学附属广东省中医院

<sup>3</sup> 珠海市妇幼保健院

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:925814385@qq.com

指背伸功能丧失,虎口区域皮肤麻木,腕背伸功能可,极限屈腕只达 20°。术前 X 线片见图 2B。入院诊断:尺

骨中段缺如,桡骨头脱位,桡神经浅支并正中神经返支损伤,下尺桡关节脱位。

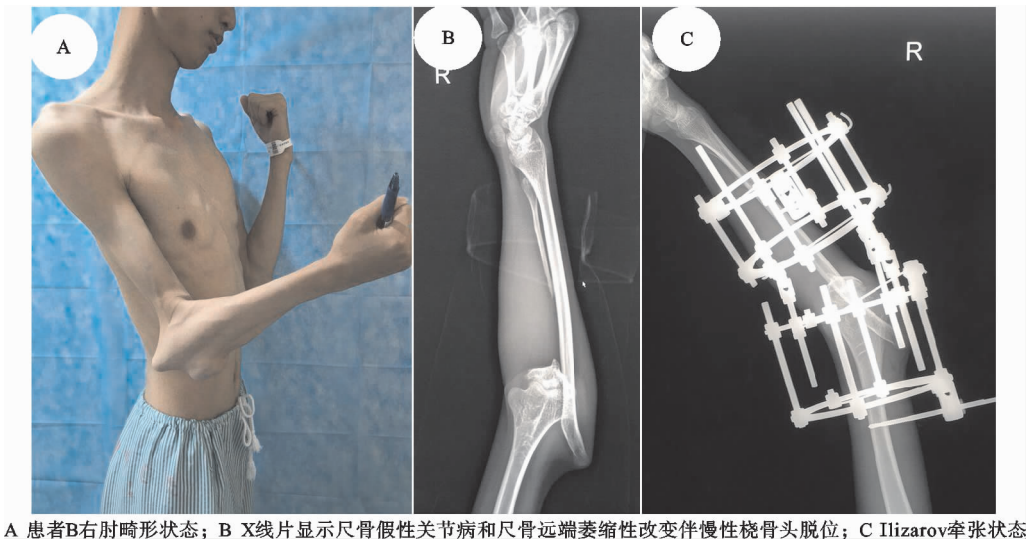


图 2 患者 B,男,19 岁,因右前臂畸形伴功能障碍 15 年来诊

手术方法:一期行“Ilizarov”牵张术,术中将桡骨头向远端牵长 1.5 cm。术后每日以 0.75 mm 牵张肘关节,计划牵引至双侧前臂长度相等时,再行二期单骨前臂重建术。带外固定支架出院后(图 2C),患者出现桡神经

深支牵拉伤症状(右腕关节背伸不能),遂停止牵引改二期单骨前臂重建。术中截除桡骨 3 cm(图 3A),刚好适应软组织张力。前臂维持旋后 30°位,钢板固定融合端。术后半年复查 X 线片显示骨愈合(图 3B)。

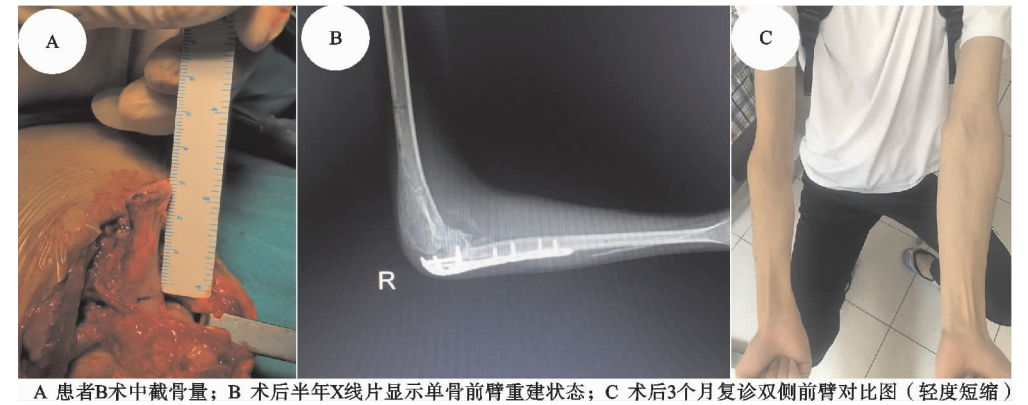


图 3 二期单骨前臂重建

2 讨论

文中两位患者皆因早年感染致尺骨缺如,失治并发桡骨头脱位及前臂畸形。尺骨缺如易破坏前臂轴向稳定性,对于幼儿尤为严重,随着身体发育,骨畸形、神经损伤接连而至<sup>[1]</sup>。尺骨缺如初期(即桡骨头未脱位前),骨缺损可以通过带血管腓骨移植治疗,同时重建桡尺远端关节<sup>[3]</sup>。一旦尺骨缺如合并桡骨头严重脱位,“单骨前臂”重建则是较好的选择,它可为前臂提供日常活动所需的稳定性,治疗畸形同时改善手部功能<sup>[4]</sup>。然而,“单骨前臂”技术的使用意味前臂旋转功能的丧失,术后只能通过肩或腕关节的旋转来代偿,因而融合位置至关重要,应根据具体情况确定,综合考虑年龄、职业、患者需求,一般建议中立位或轻度旋前旋后位融合固定<sup>[3,4]</sup>。

“单骨前臂”技术治疗此类疾病的另一缺点为肢体

短缩,本文两位患者术后皆存在患肢短缩。患者 A 未治疗前诉求尽可能恢复前臂及肘关节功能,但手术成功后,患者却遗憾双侧前臂不能等长,经测量,术后患肢仍比健侧短缩 6.5 cm 左右。患者 B 来诊时衣着长袖,自诉懂事以来不曾穿着短袖。因患肢短缩及畸形状况,使其缺乏自信并严重自卑,术前强烈要求改善功能的同时,恢复患肢长度及外观。于是一期应用 Ilizarov 牵张技术恢复肢体长度,尽可能恢复肘关节软组织顺应性,利于二期单骨前臂技术重建,联合二者解决功能及患肢短缩问题。但因牵张过程中出现神经牵拉伤症状,故牵拉长度未等双臂等长即行单骨前臂手术。但令人满意的是术后肢体长度较术前延长 4.5 cm,3 个月后患者穿着短袖来诊,重拾自信(图 3C)。

单骨前臂技术的手术难度在于恢复前臂稳定性的

同时,尽可能延长患肢长度。但过度延长无疑会影响前臂肌肉张力,在应用 Ilizarov 牵张技术顺应软组织张力时,对桡骨近端的截骨量把握尤为重要。因此建议术中暴露尺骨残余端后,多次桡骨头截骨,确保尺骨鹰咀与桡骨近端在有一定张力下重叠,这可确保桡骨不至于截除过多,且尺桡端端对接利于术后骨愈合。由于单骨前臂骨不连概率为 24%,即使尺桡骨吻合完好,仍建议在移植端周围进行植骨<sup>[5,6]</sup>。

### 3 总结

对于尺骨缺如伴有桡骨头脱位的复杂疾病,一般重建手术不可行的情况下,可选择单骨前臂手术。如术前患肢短缩明显者,建议先行 Ilizarov 牵张,但期间应密切关注患肢神经血管情况。二期行“单骨前臂”重建时,术中尽量多次截除桡骨头,匹配尺骨鹰咀与桡骨融合端,这不仅能保持前臂一定的肌肉张力,又不至于截除过多桡骨而加重短缩,且有利于术后融合端骨愈合。灵活结合两者技术,可重建稳定、美观的前臂。

### 参考文献

- [1] HAHN S B, KANG H J, HYUNG J H. One-bone forearm procedure for acquired pseudoarthrosis of the ulna combined with radial head dislocation in a child: a case

with 20 years follow-up[J]. Yonsei Med J, 2011, 52(1): 204-206.

- [2] ALLENDE C. Posttraumatic one-bone forearm reconstruction: a report of seven cases[J]. Journal of Bone and Joint Surgery, 2004, 86-A(2): 364-369.
- [3] BAE D S, WATERS P M, SAMPSON C E. Use of free vascularized fibular graft for congenital ulnar pseudoarthrosis: surgical decision making in the growing child[J]. Journal of Pediatric Orthopaedics, 2005, 25(6): 755-762.
- [4] SAHDI H, CHAN W H, DOLLAH N B. Single-bone forearm salvage procedure for a child with acquired radial clubhand in a resource limited centre: a case report[J]. Malays Orthop J, 2018, 12(3): 43-46.
- [5] PETERSON C A, MAKI S. Clinical results of the one-bone forearm[J]. Journal of Hand Surgery, 1995, 20(4): 609-618.
- [6] JACOBY S M, BACHOURA A, DIPRINZIO E V, et al. Complications following one-bone forearm surgery for posttraumatic forearm and distal radioulnar joint instability[J]. J Hand Surg Am, 2013, 38(5): 976-982.

(收稿日期: 2019-05-07)

(上接第 79 页)

少多次钻孔造成的骨量丢失。术中有几点需注意: 1) 中青年股骨颈骨折致伤暴力大, 往往伴随骨碎片, 故顶压腹股沟处用力不可过大, 以免造成碎片加重移位; 2) 定位杆插入位置需在大粗隆外侧顶点偏下 1 cm, 紧贴股骨颈前侧皮质, 即可避免前倾角定位不准, 又可减少损伤神经血管的风险; 3) 3 枚空心钉加压要均匀, 且需依据骨碎片位置适当调整前后加压顺序, 以免造成再次成角。

综上所述, 本研究使用牵拉顶压手法结合定位杆技术治疗 Garden 在 IV 型股骨颈骨折, 既可保证良好的复位质量, 又能精准置入内固定物, 其中定位杆还起到关节囊内减压的作用, 成为一种“零切开”手术, 术后患者股骨头坏死及骨折不愈合发生率低。该方法有利于空心钉的精准置入, 且为 Garden IV 型股骨颈骨折复位提供了新的方法, 值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] 张英泽. 股骨骨折. 临床创伤骨科流行病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 177-179.
- [2] LIPORACE F, GAINES R, COLLINGE C, et al. Results of internal fixation of Pauwels type-3 vertical femoral neck fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 2008, 90(8): 1654-1659.
- [3] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 2 版. 北京: 人民军医出版社, 2004: 662-663.

- [4] 赵梁, 郑明, 林朝晖, 等. 顶压撬拨技术在 Garden III、IV 型股骨颈骨折闭合复位内固定术中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(6): 585-586.
- [5] 刘震, 胡志国, 付伟. 抖牵旋按复位结合钢针撬拨复位空心钉内固定治疗难复性股骨颈骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(8): 28-30.
- [6] 夏胜利, 王秀会, 付备刚, 等. 闭合复位 3 枚空心钉内固定治疗股骨颈骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(4): 325-327.
- [7] 张纯, 姚聪, 贺西京, 等. 难复性股骨颈骨折术中手法复位技术[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(6): 633-634.
- [8] 王亮, 冯国新, 朱冬承, 等. 两种小切口治疗青壮年 Garden III、IV 型股骨颈骨折的对比研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(12): 1107-1108.
- [9] GJERTSEN J E. Internal screw fixation compared with bipolar hemiarthroplasty for treatment of displaced femoral neck fractures in elderly patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 2010, 92(3): 619-628.
- [10] 石振, 成昊, 焦志坚, 等. 改良的 Heuter 入路有限切开内固定治疗难复性股骨颈骨折[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(4): 328-331.

(收稿日期: 2019-04-09)