

一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗 儿童肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折

何影浩, 郭跃明, 李伟强

(广东省佛山市中医院, 广东 佛山 528000)

摘要 目的:探讨一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗儿童肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折的临床疗效和安全性。方法:2007 年 1 月至 2015 年 6 月收治 10 例肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折患儿。男 8 例,女 2 例;左侧 7 例,右侧 3 例;年龄 3~12 岁,中位数 6 岁。肱骨外髁骨折按 Jacob 分型^[2], I 型 2 例、II 型 7 例、III 型 1 例;骨折至手术时间 1~6 d,中位数为 3 d。所有患者发生肱骨外髁骨折前均合并同侧肘内翻,病程 1~6 年,中位数 3 年;因外髁移位及摄片时患肢被动体位,术前无法准确测量 Baumann 角和肘内翻程度。手术时先经肘外侧切口复位肱骨外髁骨折,以 1 枚克氏针固定后,伸直患肘确定截骨线和截骨角度,再行肱骨外侧楔形截骨,以 2 枚克氏针固定。术后以石膏托将患肢固定于屈肘 90°位 3 周。定期拍摄 X 线片,观察骨折愈合情况;采用 Mayo 肘关节功能评分标准评价患侧肘关节功能;观察患者治疗及随访期间的并发症发生情况。结果:所有患者均获随访,随访时间 1~7 年,中位数 3 年。所有患者的肱骨外髁骨折和肱骨髁上截骨均在 4 个月内达到临床愈合标准。均未发生神经、血管损伤,1 例因肱骨髁上截骨线方向不准确,伤及滑车,导致滑车发育障碍,再次发生肘内翻,功能障碍明显。末次随访时 Mayo 肘关节功能评分 55~93 分,中位数 91 分;优 7 例、良 2 例、差 1 例。结论:采用一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗儿童肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折,通过一次手术可完成肱骨外髁骨折复位固定和肘内翻畸形矫正,术后肘关节功能恢复满意,并发症少。

关键词 肘关节;肘内翻;肱骨外髁骨折;截骨术;骨折固定术,内

肘内翻畸形不仅影响患肘外观和功能,也容易发生肱骨外髁骨折^{[1]578}。有关肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折治疗的文献较少。近年来我们采用一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗儿童肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 10 例,均为 2007 年 1 月至 2015 年 6 月在佛山市中医院住院治疗的患者。男 8 例,女 2 例;左侧 7 例,右侧 3 例;年龄 3~12 岁,中位数 6 岁。均为肱骨外髁骨折,按 Jacob 分型^[2], I 型 2 例、II 型 7 例、III 型 1 例;骨折至手术时间 1~6 d,中位数为 3 d。所有患者发生肱骨外髁骨折前均合并同侧肘内翻,病程 1~6 年,中位数 3 年;因外髁移位及摄片时患肢被动体位,术前无法准确测量 Baumann 角和肘内翻程度。

2 方法

2.1 治疗方法 采用肘外侧切口^[3],经肱三头肌与肱桡肌之间进入。先暴露肱骨外髁,将外髁复位后用 1 枚克氏针固定,克氏针必须位于预设的肱骨髁上截骨线下方,并尽量与肱骨远端滑车轴平行。伸直肘关

节,以该克氏针为参照确定截骨线,以该克氏针与肱骨干垂线的夹角确定截骨角度。采用肱骨外侧楔形截骨^[4],先用骨刀在肱骨髁上鹰嘴窝近端约 0.5 cm 水平刻出一个底边位于肱骨外侧的楔形轮廓,沿刻出的轮廓成排钻孔,然后用骨刀切除楔形骨块,保留少许内侧骨皮质。将前臂外展,使截骨处内侧骨皮质断裂,外侧楔形间隙闭合。利用固定肱骨外髁的克氏针对截骨面加压,使截骨面紧密对合。于肱骨外髁远侧,由外下向内上方向钻入 2 枚克氏针,2 枚克氏针在肱骨髁上截骨面上要尽量分开。检查确定肘关节外形、屈伸角度、截骨面和外髁的稳定性满意后关闭切口,以石膏托将患肢固定于屈肘 90°。术后常规使用抗生素预防感染,麻醉效果消退后开始手指及腕关节活动,3 周后去掉石膏托开始肘关节屈伸及前臂旋转活动。

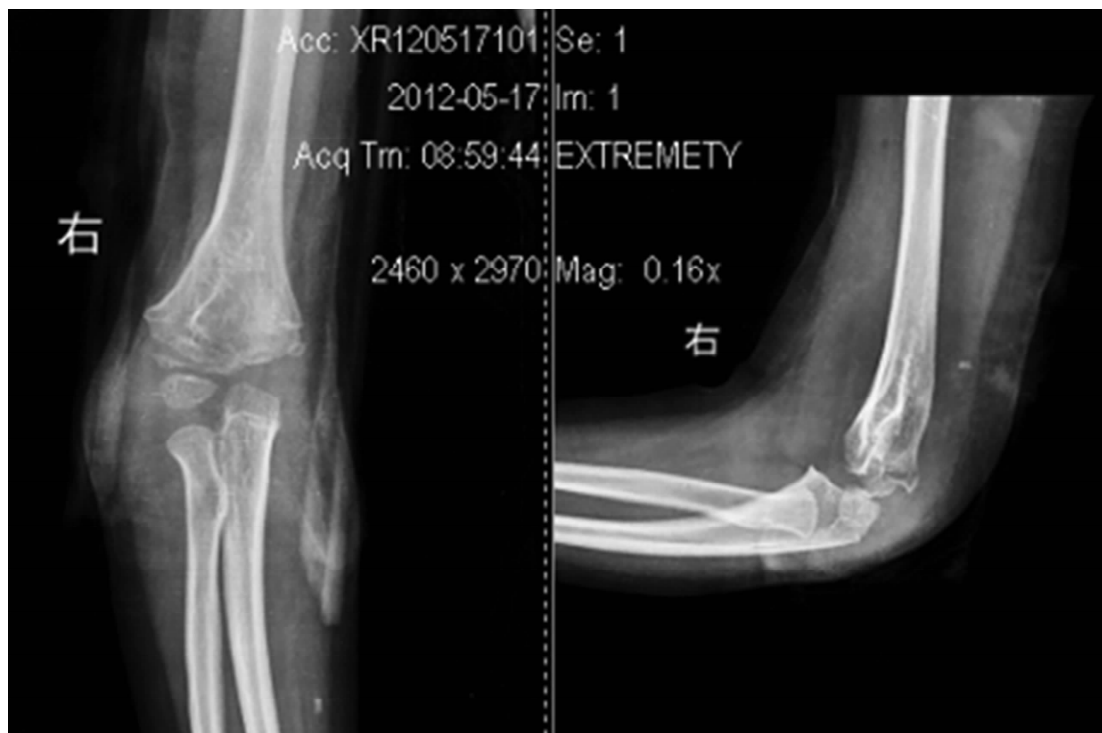
2.2 疗效及安全性评价方法 术后定期拍摄 X 线片,观察骨折愈合情况。末次随访时采用 Mayo 肘关节功能评分标准^[5]从疼痛、运动、稳定性及日常生活功能 4 个方面评价患侧肘关节功能。总分 100 分,评分 ≥90 分为优、75~89 分为良、60~74 分为可、<60 分为差。同时观察患者治疗及随访期间的并发症发

生情况。

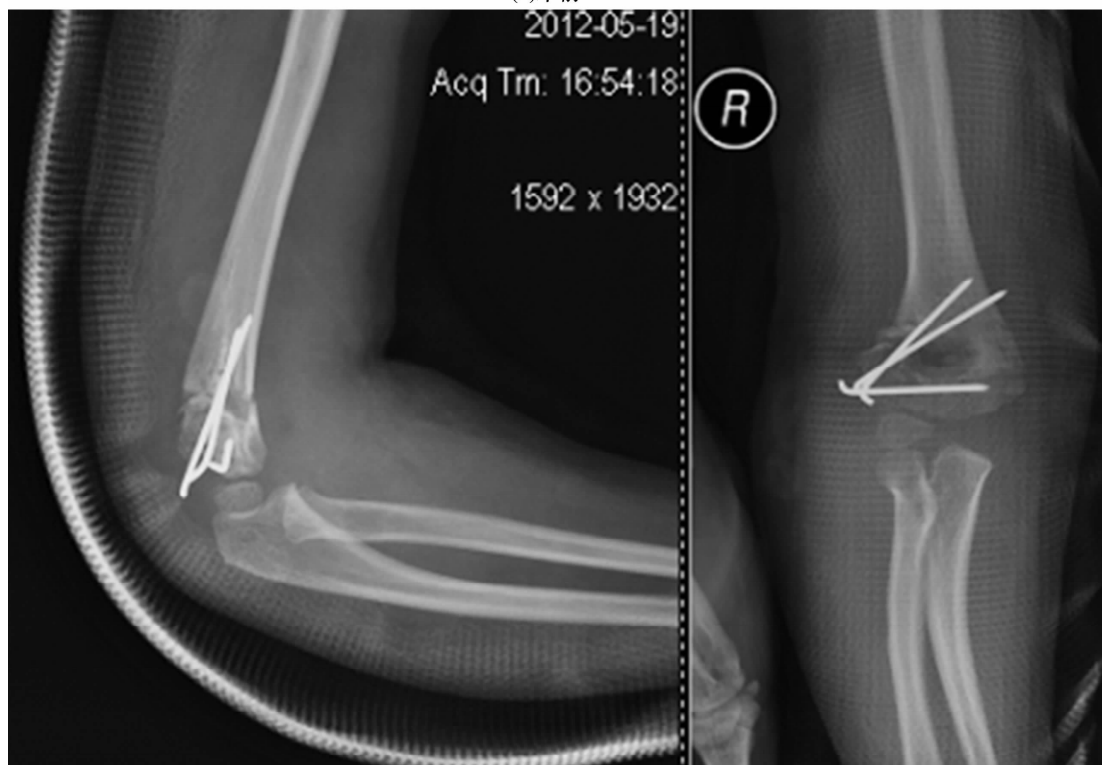
3 结 果

所有患者均获随访,随访时间 1~7 年,中位数 3 年。所有患者的肱骨外髁骨折和肱骨髁上截骨均在 4 个月内达到临床愈合标准。均未发生神经、血管损

伤,1 例因肱骨髁上截骨线方向不准确,伤及滑车,导致滑车发育障碍,再次发生肘内翻,功能障碍明显。末次随访时 Mayo 肘关节功能评分 55~93 分,中位数 91 分;优 7 例、良 2 例、差 1 例。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前



(2)术后1 d

图 1 肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折手术前后 X 线片

患儿,女,7 岁,右侧肘内翻畸形合并 Jacob II 型肱骨外髁骨折,采用一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗

4 讨 论

肘内翻畸形不仅影响肢体美观和心理健康,还会引起肘关节正常结构改变和功能障碍,如肱骨滑车发育不良,鹰嘴窝变浅甚至消失,肘关节不稳、疼痛、无力等^[6-8]。由于内翻的力线存在,跌倒后扭力和剪力更易通过肱骨外髁,从而引起肱骨外髁骨折^[9]。

肱骨外髁骨折属于 Salter - Harris IV 型骨骺损伤,应尽量解剖复位。其中 Jacob I 型存在滑车软骨性铰链,可以采用非手术方法治疗,但由于外固定不良常发生再次移位,最好早期进行闭合穿针固定; Jacob II 型骨折常累及部分滑车,很难通过闭合复位使关节面达到解剖复位,所以开放复位更为可靠;而对 Jacob III 型骨折采用切开复位内固定术治疗已成为共识^[10]。同时,肱骨外髁骨折得到复位后骨折间隙消失,避免了关节液对骨折面的冲刷,而骨折的固定也抵消了大部分附着于外髁的肌肉的持续张力,更有利于骨折愈合^[11]。因此,肱骨外髁骨折又被称为“终需手术的骨折”^[11]。

对于肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折的治疗方法,文献中鲜有报道。我们采用的手术方式可通过一次手术完成肱骨外髁骨折复位固定和肘内翻畸形矫形,与分期手术相比,缩短了手术时间,也降低了手术风险和费用。但对术者的操作技术和手术经验提出了更高的要求。在进行手术时有以下几点需要注意:①必须先固定肱骨外髁骨折,使其变成普通的肘内翻。②由于肱骨外髁骨折的存在,术前无法准确测量 Bau-mann 角和肘内翻程度,术中可以以平行于滑车轴的首枚固定外髁的克氏针为参照确立髁上截骨线,以该克氏针与肱骨干垂线的夹角确定截骨角度。本组 1 例术后出现功能障碍,最后发生肘内翻畸形,原因在于肱骨外髁复位后,用以固定外髁的克氏针没有平行于预设的肱骨髁上截骨线,导致截骨时缺少参照,截骨线偏向内下方,从滑车处穿出,使关节面不平整,并伤及滑车,造成滑车发育障碍,随着患儿外髁的发育,最终再次出现肘内翻。③如果肱骨外髁骨折线偏高,与截骨线处于同一水平,甚至高于截骨线,术者对此可不予理会,仍可按照常规的方式进行楔形截骨,不会增加手术难度,也不会影响固定的强度。④肱骨髁上截骨后,以 2 枚克氏针固定截骨处,具有较好的抗压、抗弯曲、抗侧方移位及抗旋转作用^[12],同时也可进一步增强肱骨外髁骨折块的稳定性^[13]。

这 2 枚克氏针在肱骨髁上截骨面上应尽量分开,以增强固定的稳定性,减少骨折复位及肘内翻矫形角度的丢失^[14]。

本组患者的治疗结果提示,采用一期切开复位内固定联合肱骨外侧楔形截骨治疗儿童肘内翻畸形合并肱骨外髁骨折,通过一次手术可完成肱骨外髁骨折复位固定和肘内翻畸形矫形,术后肘关节功能恢复满意,并发症少。

5 参考文献

- [1] Beaty JH, Kasser JR. 洛克伍德、威尔金斯儿童骨折[M]. 王家让,李康华,胡建中,译. 5 版. 长沙:湖南科学技术出版社,2005.
- [2] Jakob R, Fowles JV, Rang M, et al. Observations concerning fractures of the lateral humeral condyle in children[J]. J Bone Joint Surg Br, 1975, 57(4): 430 - 436.
- [3] 高士谦. 实用解剖图谱·上肢分册[M]. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2004: 173 - 174.
- [4] 孙燕, 何东, 孙炜, 等. 外侧楔形截骨矫正儿童肘内翻畸形手术中内固定方式的选择[J]. 中医正骨, 2016, 28(1): 43 - 45.
- [5] Morrey BF, Bryan RS, Dobyns JH, et al. Total elbow arthroplasty. A five - year experience at the Mayo Clinic[J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(7): 1050 - 1063.
- [6] 郭跃明, 王志远, 邹勇根, 等. 肱骨髁上骨折并发肘内翻畸形病理形态学分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2004, 12(10): 725 - 727.
- [7] Mortazavi SM, Heidari P, Asadollahi S, et al. Severe tardy ulnar nerve palsy caused by traumatic cubitus valgus deformity: functional outcome of subcutaneous anterior transposition[J]. J Hand Surg Eur, 2008, 33(5): 575 - 580.
- [8] Di Rocco F, Doglietto F, Tufo T, et al. Posttraumatic immobilization in flexion of a congenital valgus elbow and cubital tunnel syndrome - case report[J]. Surg Neurol, 2009, 71(6): 709 - 712.
- [9] Davids JR, Maguire MF, Mubarak SJ, et al. Lateral condylar fracture of the humerus following posttraumatic cubitus varus[J]. J Pediatr Orthop, 1994, 14(4): 466 - 470.
- [10] 张立军, 吉士俊. 重视肱骨外髁骨折的规范化治疗[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(18): 1633 - 1637.
- [11] Canale ST. 坎贝尔骨科手术学(第 2 卷)[M]. 王岩, 译. 11 版. 北京:人民军医出版社, 2009: 1239.
- [12] Tarallo L, Mugnai R, Adani R, et al. Simple and comminuted displaced olecranon fractures: a clinical comparison between

tension band wiring and plate fixation techniques[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(8): 1107-1114.

- [13] Butt MF, Dhar SA, Farooq M, et al. Lateral invaginating peg (LIP) osteotomy for the correction of post-traumatic cubitus varus deformity[J]. J Pediatr Orthop B, 2009, 18(5):

265-270.

- [14] Bloom T, Chen LY, Sabharwal S. Biomechanical analysis of lateral humeral condyle fracture pinning[J]. J Pediatr Orthop, 2011, 31(2): 130-137.

(2016-06-15 收稿 2016-08-10 修回)

《中医正骨》杂志 2015 年重点专栏目录(一)

2015 年第 3 期——胫骨平台骨折专栏

- 1 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展
(述评专家:温州医科大学附属义乌医院 陈红卫教授)
- 2 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折
- 3 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用
- 4 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会
- 5 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折

参考文献著录格式

- [1] 陈红卫. 胫骨平台骨折的分类与手术治疗进展[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 1-4.
- [2] 何涛. 应用三柱分型理论治疗复杂胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 32-34.
- [3] 方华宴, 李兴华, 王爱国. 劈开腓肠肌内侧头的改良后内侧入路在胫骨平台后柱骨折内固定术中的应用[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 35-36.
- [4] 喻长纯, 杨明路, 王战朝. 不同手术方式治疗胫骨平台骨折畸形愈合的体会[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 37-40.
- [5] 翟献斌. 联合入路双钢板固定结合自制接骨丹治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 41-43.

2015 年第 7 期——膝骨关节炎专栏

- 1 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系
(述评专家:中国中医科学院望京医院 陈卫衡教授)
- 2 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)
- 3 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较
- 4 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究
- 5 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的

临床研究

- 6 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究
- 7 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用
- 8 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎
- 9 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎

参考文献著录格式

- [1] 陈卫衡. 探索建立系统的膝骨关节炎中医临床科研范式和理论体系[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 1-3.
- [2] 中国中医药研究促进会骨科专业委员会, 中国中西医结合学会骨伤科专业委员会关节工作委员会. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 4-5.
- [3] 郑春松, 叶蕻芝, 李西海, 叶锦霞, 吴广文, 徐筱杰, 刘献祥. 透骨消痛胶囊中补肾柔肝药和活血祛风药治疗骨关节炎作用方式的计算机模拟比较[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 6-10.
- [4] 帅波, 沈霖, 杨艳萍, 徐晓娟, 马陈, 吕林, 夏雪. 加味青娥丸治疗膝骨关节炎的作用机制研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 15-21.
- [5] 梅其杰, 袁长深, 段戡, 黄肖华, 陈劲, 姚弘毅. 壮药骨痹方烫熨联合运动疗法治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 27-30.
- [6] 王丹辉, 张燕, 刘丽娟, 田雪秋, 梁一男, 魏凤娟. 重组人 II 型肿瘤坏死因子受体-抗体融合蛋白关节腔注射联合中药熏洗治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 31-33.
- [7] 应俊, 张元斌, 罗程, 金红婷, 肖鲁伟, 童培建. 核转录因子- κ B 在骨关节炎炎症反应中的作用[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 40-43.
- [8] 石继祥, 纪斌, 周强, 石文俊, 刘孚瑛, 成翔宇, 周军杰, 庞金辉, 章锦林, 李海旭. 口服补肾活血通络方治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 51-52.
- [9] 张华, 李贵山. 关节镜下清理术联合关节腔内注射玻璃酸钠治疗膝骨关节炎[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 53-54.