

手法复位经皮克氏针内固定治疗 儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离

朱峰, 宋相建, 吴蔚, 李珍

(河南省郑州市骨科医院, 河南 郑州 450052)

摘要 目的: 观察手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离的临床疗效和安全性。方法: 2012 年 1 月至 2014 年 6 月, 采用手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离患者 22 例, 男 14 例、女 8 例。年龄 1.5 ~ 6.5 岁, 中位数 3.5 岁。左侧 12 例, 右侧 10 例。按骨骺损伤的 Salter-Harris 分型, I 型 13 例、II 型 9 例。合并桡神经损伤 1 例。受伤至就诊时间 1 h 至 6 d, 中位数 2 d。术后随访观察骨折愈合、并发症发生及患肢功能恢复情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 6 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。骨折均愈合。1 例发生尺神经损伤, 拔除尺侧克氏针并给予营养神经药物治疗后 3 个月症状消失; 所有患者均未发生前臂缺血性肌挛缩、针道感染、肘内外翻畸形、骨化性肌炎等并发症。术后 6 个月, 采用 Flynn 肘关节功能评分标准评价疗效, 优 12 例、良 7 例、可 3 例。结论: 采用手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离, 创伤小, 骨折愈合率高, 有利于肘关节功能的恢复, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 肱骨骨折; 骨骺脱离; 儿童; 正骨手法; 骨折固定术, 内; 克氏针

儿童肱骨远端全骨骺分离是指肱骨远端骨骺或连同干骺端骨块发生的骨折分离移位, 属于 Salter-Harris I 型或 II 型^[1]骨骺损伤。该损伤临床上并不十分少见, 但由于临床医师对儿童特别是婴幼儿肘关节 X 线片特点的认识不足, 常发生误诊误治, 造成远期肘关节畸形及功能障碍。2012 年 1 月至 2014 年 6 月, 我们采用手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离患者 22 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 22 例均为在河南省郑州市骨科医院住院治疗的儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离患者, 男 14 例、女 8 例。年龄 1.5 ~ 6.5 岁, 中位数 3.5 岁。左侧 12 例, 右侧 10 例。按骨骺损伤的 Salter-Harris 分型^[1]: I 型 13 例, II 型 9 例。均为跌伤后间接暴力所致的闭合性损伤。合并桡神经损伤 1 例。受伤至就诊时间 1 h 至 6 d, 中位数 2 d。

2 方法

2.1 术前准备 对于患肢肿胀严重者, 先行石膏固定, 抬高或悬吊患肢, 待肿胀消退后再行手术治疗。

2.2 手术方法 采用全身麻醉, 患儿平卧于可透视手术台上, 患侧肘关节屈曲约 30°, 常规消毒铺无菌巾。2 位助手分别握住患肢的远、近侧, 缓慢持续牵引。术者两手握住骨折近端, 两拇指顶住骨折远端后

侧。助手牵引过程中先纠正侧方移位及旋转移位(优先纠正尺偏移位), 再由术者推挤纠正前后移位。复位后固定肘关节于极度屈曲位, 经 C 形臂 X 线机透视确认复位满意后, 于肱骨外髁斜向内上方钻入 2 枚直径 1.5 mm 或 1.6 mm 的克氏针, 使克氏针钻透骨折近端内侧皮质; 再于肱骨内上髁最高点前侧斜向外上方钻入 1 枚克氏针。剪短针尾留于皮外, 无菌敷料包扎切口。

2.3 术后处理 术后用石膏托固定肘关节于 90°位; 术后 3 ~ 4 周去除石膏托并拔出克氏针, 开始行肘关节屈伸功能锻炼。

3 结果

本组患者均获随访, 随访时间 6 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。骨折均愈合。1 例发生尺神经损伤, 拔除尺侧克氏针并给予营养神经药物治疗后 3 个月症状消失; 所有患者均未发生前臂缺血性肌挛缩、针道感染、肘内外翻畸形、骨化性肌炎等并发症。术后 6 个月, 采用 Flynn 肘关节功能评分标准^[2]评价疗效, 本组优 12 例、良 7 例、可 3 例。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

肱骨远端全骨骺分离在儿童肘关节损伤中并不十分少见, 其主要发生于 7 岁以内的儿童, 特别以 2 岁以内的婴幼儿多见^[3-4]。由于婴幼儿肘部骨骺软骨在 X 线片上不显影, 且肱骨远端骨化中心较为复

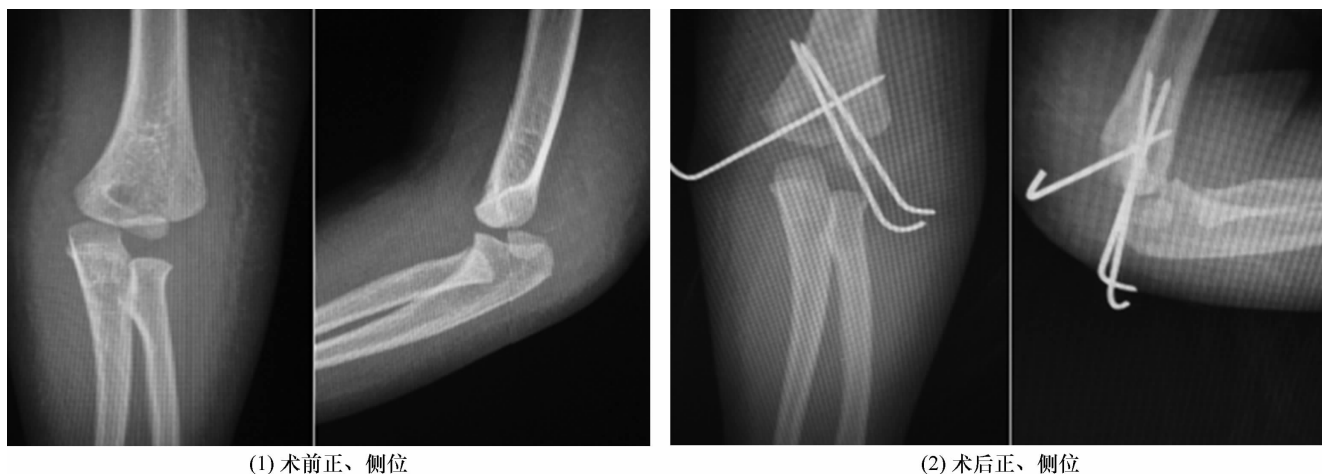


图 1 肱骨远端全骨骺分离手术前后肘关节 X 线片

患儿,女,3 岁 2 个月,Salter-Harris I 型闭合性肱骨远端全骨骺分离,采用手法复位经皮克氏针内固定治疗

杂,临床上易发生误诊,从而导致肘关节发育畸形及功能障碍^[5-6]。为了有效地防止误诊、漏诊,应将肱骨远端全骨骺分离与以下疾病相鉴别:①肘关节脱位。儿童特别是婴幼儿极少发生肘关节脱位;儿童肘关节肌腱、韧带强度为肱骨远端骺板的 2~5 倍,因此在发生暴力损伤时,易发生骺板损伤而不是肘关节脱位;当肱骨远端骨骺滑脱时,在侧位 X 线片上显示肱前线偏离肱骨小头中心,肱骨小头和桡骨近端对应关系正常,而肘关节脱位则为相反的表现;对于肱骨小头骨化中心尚未出现的患儿,还可以通过触摸肘后三点关系以及行肘关节造影、B 超检查进行鉴别。②肱骨外髁骨折。肱骨外髁发生骨折后,X 线片上显示肱桡关系异常,而肱尺关系正常,该特点可与肱骨远端全骨骺分离相鉴别。③肱骨外髁骨折合并肘关节脱位。此类损伤在临床上非常罕见,通过 X 线检查难以与肱骨远端全骨骺分离相鉴别,须仔细行体格检查,必要时行肘关节造影、B 超检查或 MRI 检查进行鉴别。

既往有文献报道,采用闭合复位石膏固定治疗儿童肱骨远端全骨骺分离后,肘内翻的发生率较高^[7]。究其原因,主要是单纯采用石膏固定不牢固,易发生复位丢失。因此,多数学者主张对于移位明显的患儿应行切开复位内固定术,但切开复位内固定术存在创伤大、费用高、感染率高、肘关节功能不易恢复、需二次手术等缺点^[8]。目前,闭合复位经皮克氏针内固定已成为首选治疗儿童肱骨髁上骨折的方法^[9-12]。而采用闭合复位经皮克氏针内固定治疗儿童肱骨远端全骨骺分离的临床报道则较少。笔者采用手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺

分离,在临床上取得了满意的疗效;该法具有操作简单、损伤小、感染率低、肘关节功能易恢复、无需二次手术等优点。

手术时应注意以下事项:①手法复位时动作应轻柔,由助手缓慢持续牵引,牵引过程中逐渐纠正侧方移位及旋转移位,遵循“宁绕勿尺”的原则,可适度向桡侧矫正过正。②应选择直径 1.5 mm 或 1.6 mm 的克氏针,这样既可牢固固定,又能有效地避免医源性骨骺损伤。③穿针的方式可选择单纯外侧穿针,亦可选择内外侧交叉穿针。有研究表明,交叉穿针固定较单纯外侧穿针固定更具有生物力学稳定性^[13-14]。然而,也有学者^[15-16]报道,单纯外侧 2 枚克氏针固定可以获得与内外侧交叉克氏针固定同样的稳定性。本组患者均选择内外侧交叉克氏针固定,在临床取得了满意的固定效果。

本组患者治疗结果显示,采用手法复位经皮克氏针内固定治疗儿童闭合性肱骨远端全骨骺分离,创伤小,骨折愈合率高,有利于肘关节功能的恢复,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 吉士俊,潘少川,王继孟. 小儿骨科学[M]. 济南:山东科学技术出版社,1999:519-520.
- [2] Howard A, Mulpuri K, Abel MF, et al. The treatment of pediatric supracondylar humerus fractures[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2012, 20(5): 320-327.
- [3] Shrader MW. Pediatric supracondylar fractures and pediatric physeal elbow fractures[J]. Orthop Clin North Am, 2008, 39(2): 163-171.

(下转第 55 页)

许,离断的指体尚完整,有可供吻合的血管和神经,应尽量行断指再植术,以保留拇指的有效长度,最大限度地恢复手部功能。

5 参考文献

- [1] 潘达德,顾玉东,侍德,等. 中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J]. 中华手外科杂志,2000,16(3):130-135.
- [2] 韦加宁. 韦加宁手外科手术图谱[M]. 北京:人民卫生出版社,2003:267.
- [3] Wang X, Zhang P, Zhou Y. Replantation of a circumferentially degloved ring finger by venous arterializations[J]. Indian J Orthop, 2013, 47(4):422-424.
- [4] 喜占荣,彭鹏,张典颖,等. 离断远端缺乏可吻合静脉的末节断指再植 28 例[J]. 中华显微外科杂志,2011,34(1):61-62.
- [5] 王成琪,王剑利,张敬良,等. 断手指分类与治疗方法的选择[J]. 中华显微外科杂志,2001,24(2):86-87.
- [6] 宋元进,田青业,张祚勇,等. 拇指旋转撕脱性离断的再植分析[J]. 实用手外科杂志,2007,21(3):149-151.
- [7] 李金晟,吴红军,丛海波. 前臂掌侧静脉移植在旋转撕脱性拇指离断再植术中的应用[J]. 实用手外科杂志,2007,21(3):181.
- [8] 刘宁富,杨绍安,李松建,等. 断指再植的临床经验与体会[J]. 中华显微外科杂志,2003,26(2):138.
- [9] Vlastou C, Earle AS. Avulsion injuries of the thumb[J]. J Hand Surg Am, 1986, 11(1):51-56.
- [10] 崔永光,卢宏,李中锋,等. 小型皮瓣在断指再植中的应用[J]. 中华显微外科杂志,2003,26(2):137-138.
- [11] 宋海涛,田万成,康庆林,等. 断指再植的功能康复训练[J]. 中华创伤骨科杂志,2005,7(5):499-500.
- [12] Lu W, Wang D, Liu L, et al. Nail fold capillary observation in replanted severed fingers[J]. Microsurgery, 2008, 28(1):13-16.
- [13] 沈英飞. 舒适护理在游离皮瓣移植修复四肢软组织缺损围手术期的应用[J]. 中医正骨,2014,26(7):76.
- [14] 王淑琴. 游离股前外侧皮瓣修复儿童足踝部大面积软组织缺损的护理[J]. 中医正骨,2012,24(10):66.
- [15] 王蕉,王晓峰. 第 2 趾侧趾腹皮瓣移植修复手指软组织缺损的护理[J]. 中医正骨,2012,24(4):77-78.

(2015-07-23 收稿 2015-09-02 修回)

(上接第 52 页)

- [4] Supakul N, Hicks RA, Caltoun CB, et al. Distal humeral epiphyseal separation in young children: an often-missed fracture-radiographic signs and ultrasound confirmatory diagnosis[J]. AJR Am J Roentgenol, 2015, 204(2):W192-W198.
- [5] Chapman VM, Albright M, Grottkau BE, et al. Multidetector computed tomography of fracture-separation of the distal humeral epiphysis[J]. J Comput Assist Tomogr, 2005, 29:336-338.
- [6] Abe M, Ishizu T, Nogaoka T, et al. Epiphyseal separation of the distal end of the humeral epiphysis: a follow-up note[J]. J Pediatr Orthop, 1995, 15(6):426-434.
- [7] 肖林科. 肱骨远端全骺分离的诊断与治疗[J]. 中国骨伤, 2004, 17(3):170-171.
- [8] 孙燕, 廖怀章, 何东, 等. 儿童肱骨远端全骺分离的诊断与治疗[J]. 中医正骨, 2006, 18(12):19-20.
- [9] 张钟匀, 张勇, 王慧东, 等. 骨折远端参照法闭合复位克氏针固定治疗儿童肱骨髁上骨折[J]. 中医正骨, 2014, 26(5):33-34.
- [10] 蒋健, 杨晓. 尺侧小切口复位结合经皮交叉克氏针内固定治疗儿童肱骨髁上骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(2):60-61.
- [11] Sahu RL. Percutaneous K-wire fixation in paediatric supracondylar fractures of humerus: A retrospective study[J]. Niger Med J, 2013, 54(5):329-334.
- [12] Abzug JM, Herman MJ. Management of supracondylar humerus fractures in children: current concepts[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2012, 20(2):69-77.
- [13] Brauer CA, Lee BM, Bae DS, et al. A systematic review of medial and lateral entry pinning versus lateral entry pinning for supracondylar fractures of the humerus[J]. J Pediatr Orthop, 2007, 27(2):181-186.
- [14] 范江荣, 许益文, 郑勇, 等. 急诊闭合复位经皮克氏针内固定治疗 Gartland II-III 型儿童肱骨髁上骨折[J]. 中国骨伤, 2015, 28(5):464-467.
- [15] Skaggs DL, Cluck MW, Mostofi A, et al. Lateral-entry pin fixation in the management of supracondylar fractures in children[J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86-a(4):702-707.
- [16] 冯超, 郭源, 张建立. 克氏针治疗儿童肱骨髁上骨折的穿针方式效果分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2008, 29(5):291-293.

(2015-08-28 收稿 2015-09-21 修回)