

· 经验交流 ·

双切口克氏针及外侧可吸收张力带内固定治疗 儿童肱骨髁上骨折

黄健林

(梧州市中医院骨科, 广西 梧州 543002 Tel: 0774-2025768 E-mail: netcoffer@21cn.com)

【摘要】 目的:探讨双侧克氏针结合外侧可吸收张力带内固定治疗儿童肱骨髁上骨折的临床疗效。**方法:**2006 年至 2010 年采用双侧切口切开, 交叉克氏针并可吸收张力带内固定治疗 82 例儿童肱骨髁上骨折, 男 53 例, 女 29 例; 年龄 5~12 岁, 平均 7 岁。根据骨折临床愈合后肘关节屈伸功能及肘部提携角结果, 按 Flynn 评定标准综合评定疗效。**结果:**82 例均获随访, 时间 0.5 年, 肘关节屈伸活动受限(2.8 ± 3.7)°, 提携角(12.7 ± 2.2)°。依据疗效评定标准, 优 80 例, 良 2 例。**结论:**采用双侧切口交叉克氏针并可吸收张力带内固定治疗儿童肱骨髁上骨折, 能早期进行肘关节功能锻炼, 具有创伤小、固定牢固、恢复快的特点, 是目前手术治疗儿童肱骨髁上骨折较理想的方法。

【关键词】 肱骨骨折; 骨折固定术, 内; 儿童

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.08.016

Treatment of humeral supracondylar fracture in children with internal fixation using Kirschner wires and biodegradable tension band through double small incisions HUANG Jian-lin. Department of Orthopaedics, Traditional Chinese Medical Hospital of Wuzhou, Wuzhou 543002, Guangxi, China

ABSTRACT Objective: To study therapeutic effects of internal fixation with Kirschner wires and biodegradable tension band through double small incisions for the treatment of humeral supracondylar fracture in children. **Methods:** From 2006 to 2010, 82 children with humeral supracondylar fractures were treated with internal fixation using crossed Kirschner wires combined with biodegradable tension bands. Among the patients, 53 patients were male and 29 patients were female, ranging from 5 to 12, with an mean of 7 years old. The elbow joint function and Carrying angle were observed before and after treatment. The Flynn criteria was used to evaluate therapeutic effects. **Results:** All the patients were followed up, and the duration was six months. The average limitation angle of elbow joint was (2.8 ± 3.7)°, and the Carrying angle was (12.7 ± 2.2)°. According to Flynn clinical evaluation, 80 patients got an excellent result, 2 good. **Conclusion:** Treatment of child humeral supracondylar fracture with internal fixation using Kirschner wires and biodegradable tension bands through double small incisions is believed to be a good method, which has advantages of minimal trauma, reliable fixation, early exercises and rapid recovery.

KEYWORDS Humeral fractures; Fracture fixation, internal; Child

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(8): 675-677 www.zggszz.com

肱骨髁上骨折是儿童最常见的肘部损伤, 发生率占肘部骨折的首位, 以伸直型骨折最多^[1], 若治疗不当容易发生肘内翻、肘关节活动受限及神经血管损伤等并发症。2006 年至 2010 年共收治儿童肱骨髁上骨折 82 例, 采用双侧切口交叉克氏针并外侧可吸收张力带内固定治疗, 经过随访, 效果良好, 现报告如下。

1 临床资料

本组 82 例, 男 53 例, 女 29 例; 年龄 5~12 岁, 平均 7 岁。受伤原因均为跌倒摔伤, 均为闭合性骨折。74 例新鲜骨折, 8 例陈旧性骨折。其中伸直型 53 例, 屈曲型 29 例。尺偏型 69 例, 桡偏型 13 例。2 例伤后有桡神经损伤表现, 1 例伤后有尺神经损伤表现, 余 79 例无明显神经损伤表现。

2 治疗方法

臂丛麻醉或全身麻醉后, 患者取平卧位, 患肢驱血并止血带充气后屈肘 90°置于胸前。外侧切口起自肱骨外髁, 沿肱骨下端肱三头肌外侧缘向近端延伸 3~4 cm, 切开皮肤、皮下组织及深筋膜后即可达肱骨下端外侧骨嵴的骨皮质, 做局部骨膜下剥离后显露外侧骨折端。内侧切口起自肱骨内上髁, 向近端沿肱三头肌内侧缘延伸约 4 cm, 切开皮肤、皮下组织及深筋膜后于尺神经沟处找到并保护尺神经, 然后以手指触及肱骨下端内侧骨嵴并切开内侧骨嵴处骨膜做骨膜下剥离, 至此从内、外侧切口内即可清楚显露肱骨髁上骨折的内外两侧骨折端。将局部血块清理并将骨折端复位且适当矫正过正后, 从肱骨外髁及内上髁处各以 1 枚直径 1.5 mm 或 2.0 mm 克氏针经骨



图 1 女,9岁,外伤致肱骨髁上骨折 1a. 伤后 X 线片示肱骨髁上骨折 1b. 内固定术后侧位及正位 X 线片示骨折端对位对线良好,内固定位置良好 1c. 术中可吸收张力带 1d. 术后 3 个月侧位及正位 X 线片示骨折已骨性愈合,提携角正常

Fig.1 A 9-year-old girl with humeral supracondylar fracture caused by trauma 1a. Preoperative X-ray after injury showed humeral supracondylar fracture 1b. Postoperative lateral and AP X-ray showed good reduction and fixation 1c. Biodegradable tension band during the operation 1d. Post-operative lateral and AP X-ray at 3 months showed bone union and Carrying angle recovered to normal

折端做交叉固定,克氏针穿透对侧骨皮质(图 1a-1b)。再在骨折端外侧骨折线上方约 1 cm 骨嵴处前后方向钻孔,用 2# 可吸收线穿过骨孔,绕肱骨外髁处克氏针做张力带固定(图 1c),然后将内外髁处克氏针尾适当剪短后弯曲埋于皮下。经被动活动肘关节见骨折端稳定,复位良好后,放松止血带彻底止血并以生理盐水冲洗切口,放置胶片引流,逐层缝合手术切口。

术后常规应用抗生素预防感染,患肢屈肘 90° 以三角巾悬吊于胸前,24 h 后拔除胶片引流并复查术后 X 线片。术后第 2 天开始逐渐进行肘关节屈伸功能锻炼,开始时每天早、中、晚及睡前各屈伸锻炼 3~5 次,待 10~14 d 拆线后肘关节屈伸功能锻炼强度逐渐加大。术后每 2 周复查 X 线片,如已有较明显骨痂生长,则拆除克氏针内固定并指导患者加强肘关节功能锻炼。

2 结果

2.1 疗效评定方法 以骨折临床愈合后肘关节屈伸功能及肘部提携角作为疗效观测指标。①肘关节屈伸功能:通过比较健侧肘关节主动屈伸活动度判定治疗后肘关节屈伸功能恢复程度。②通过骨折临床愈合后的 X 线片测量肘关节提携角,综合判断肘内翻情况。参照 Flynn 等^[2]临床功能评定标准,从肘关节的伸屈功能和外形两方面进行疗效评价:优,屈伸受限范围小于 5°,提携角 10°~15°;良,屈伸受限范围小于 10°,提携角 5°~9°;一般,屈伸受限范围小于 15°,提携角 0°~4°;差,屈伸受限范围大于 15°,提携角为肘内翻。

2.2 治疗结果 本组均获随访,时间 0.5 年,肘关节屈伸受限(2.8±3.7)°,提携角(12.7±2.2)°。所有病

例于 4 周复查 X 线均见明显骨痂形成,2 例术前桡神经损伤及 1 例术前尺神经损伤者此时均已恢复。3 个月后复查 X 线片 82 例均达骨性愈合,无肘内翻、神经损伤或明显骨化性肌炎等并发症(图 1d)。根据疗效评价标准,优 80 例,良 2 例,一般 0 例,差 0 例。

3 讨论

肱骨髁上骨折以往多采用肘后正中入路,该入路作为传统入路对骨折及尺神经显露最为清楚,但由于该入路创伤大,术中需切断肱三头肌做舌状瓣翻开,术后局部形成瘢痕粘连及鹰嘴窝填充,并且不能早期进行肘关节屈伸功能锻炼,容易导致术后关节活动受限^[3]。笔者采用肘关节双侧入路进行手术治疗,术中从上臂下段内、外侧肌间隙进入,对局部组织损伤小,无须切断肱三头肌,符合微创原则。术中同时清楚显露骨折端两侧,使骨折复位较容易,避免了采用单侧切口时容易发生的复位不良,并且术后局部组织损伤及粘连少,有利于肘关节功能恢复。

目前关于肘内翻形成的原因说法较多,大多数学者倾向于一次形成学说^[4],认为是由于骨折整复不良,骨折远端重力性的尺侧倾斜作用所致。所以术后肘内翻移位的形成往往是以内侧骨折端为支点,外侧骨折端发生分离,从而骨折远端向内旋转产生了肘内翻畸形。笔者术中在骨折端外侧骨嵴处以 2# 可吸收线绕肱骨外髁处克氏针做张力带固定,能有效限制骨折端桡侧产生分离移位,从而避免了骨折远端的旋转移位,也即是避免了肘内翻的形成。经此处理后本组 82 例均未见肘内翻发生,也说明了术中在外侧骨折端进行张力带固定对于避免术后发生肘内翻的有效性。

但引起肘内翻的机制并不是单一的,除骨折移

位引起肘内翻外,骨折所致骨骺损伤受刺激导致肱骨内外髁骨骺发育不平衡,也是导致骨折后期肘内翻发生的主要原因之一^[5]。对此,笔者采取的措施是术中操作尽可能轻柔,减少对骨骺的进一步损伤,骨折的复位适当矫正过正,同时在进行张力带固定时采用可吸收线缠绕数圈后进行,避免了常规使用钢丝张力带固定时对局部骨骺生长的较长期限制。

国内陈爱民等^[6]对肘内翻肱骨髁上截骨术后以可吸收张力带与金属张力带固定做对比研究,取得了与 AO 张力带固定相似的结果,说明可吸收张力带对于肱骨髁上骨折具有足够的生物力学强度提供坚强内固定,能早期进行肘关节功能锻炼,对骨愈合无明显影响。

术后早期正确的功能锻炼对肘关节功能的恢复起着极其重要的作用。早期功能锻炼能促进肘关节肿胀的消退、瘢痕的软化,可有效防止术后粘连。本组 82 例中,由于手术对局部组织损伤小,交叉克氏针结合外侧张力带固定牢固可靠,所以均在术后第 2 天开始渐进性肘关节屈伸功能锻炼,肘关节屈伸功能均恢复满意,无明显关节活动受限发生。

综上所述,采用双侧切口交叉克氏针并可吸收张力带内固定治疗儿童肱骨髁上骨折,结合早期肘关节功能锻炼,具有创伤小、固定牢固、恢复快的特点,能最大限度恢复肘关节功能,是目前手术治疗儿童肱骨髁上骨折较理想的方法。

参考文献

- [1] Ek ET, Goldwasser M, Bonomo AL. Functional outcome of complex intercondylar fractures of the distal humerus treated through a triceps-sparing approach[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17

(3): 441-446.

- [2] Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Sixteen year experience with long-term follow-up[J]. J Bone Joint Surg Am, 1974, 56: 263-272.
- [3] 张驰,姚振均,陈峥嵘,等.三头肌劈开和尺骨鹰嘴截骨入路治疗髁间骨折的疗效比较[J].中华创伤杂志,2005,21(3):173-175.
- Zhang C, Yao ZJ, Chen ZR, et al. Comparison of clinical effect of triceps-split and olecranon osteotomy in treatment of intercondylar humeral fractures[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2005, 21(3): 173-175. Chinese.
- [4] 浦立勇,张锡庆,王晓东,等.肱骨髁上骨折并发肘内翻的生物力学研究[J].中华小儿外科杂志,2002,23(3):237-239.
- Pu LY, Zhang XQ, Wang XD, et al. Biomechanical study of cubitus varus secondary to supracondylar fracture of humerus[J]. Zhonghua Xiao Er Wai Ke Za Zhi, 2002, 23(3): 237-239. Chinese.
- [5] 张德洲,易雪冰,钟鉴,等.儿童肘关节损伤致肘内翻畸形机制探讨[J].中国骨伤,2010,23(1):39-41.
- Zhang DZ, Yi XB, Zhong J, et al. Exploring the mechanism of children elbow joint injury led to elbow varus[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(1): 39-41. Chinese with abstract in English.
- [6] 陈爱民,陈梓锋,叶艳平,等.肱骨髁上截骨术后可吸收与金属张力带固定治疗肘内翻的研究[J].中国骨伤,2007,20(3):167-169.
- Chen AM, Chen ZF, Ye YP, et al. Comparison study on biodegradable and metallic tension band fixation for the treatment of cubitus varus after supracondylar humeral osteotomy[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(3): 167-169. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2011-04-21 本文编辑:连智华)

· 读者·作者·编者·

本刊关于参考文献著录的要求

本刊参考文献按 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》采用顺序编码著录,依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出,并将序号置于方括号中,排列于文后。参考文献中的作者,1~3 名全部列出,3 名以上只列前 3 名,后加“等”。题名后标注文献类型标志对电子文献是必选著录项目,文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB 3469《文献类型与文献载体代码》。外文期刊名称用缩写,以 Index Medicus 中的格式为准;中文期刊用全名。每条参考文献均须著录起止页。每年连续编码的期刊可以不著录期号。①期刊:[序号]作者.题名[J].刊名,年,卷(期):起止页码。②专著:[序号]著者.书名[M].出版地:出版者,出版年:起止页码。③论文集中析出文献:[序号]作者.题名[C].//编者.文集名.出版地:出版者,出版年:起止页码。④学位论文:[序号]作者.题名[D].授予学位地:授予学位单位,出版年。⑤电子文献:[序号]作者.题名[EB/OL].(发表或更新日期).[引用日期].网址。

《中国骨伤》杂志社