

· 临床研究 ·

手法整复经皮穿针治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折的病例对照研究

陈坤壮¹, 蔡立雄², 张宏宁², 郭跃明²

(1. 陆丰市甲子人民医院骨科, 广东 陆丰 516538; 2. 佛山市中医院骨科, 广东 佛山 528000)

【摘要】目的:探讨手法整复经皮闭合穿克氏针内固定治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折的临床疗效。**方法:**选择 2010 年 7 月至 2013 年 7 月儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折患者 60 例, 分为治疗组及对照组。治疗组 32 例, 其中男 18 例, 女 14 例; 年龄 5~11 岁, 平均(7.8±2.7)岁; 采用传统“正骨十四法”手法整复经皮闭合穿克氏针固定。对照组 28 例, 其中男 16 例, 女 12 例; 年龄 4~12 岁, 平均(7.2±3.0)岁; 采用切开复位克氏针内固定。观察和分析两组在肘关节屈伸活动范围、骨折临床愈合时间和术后 6 个月 Flynn 临床功能评定结果。**结果:**对照组骨折平均愈合时间(5.01±0.43)周, 长于治疗组(4.29±0.29)周($t=7.49, P=0.00$)。术后 6 个月治疗组患者肘关节活动范围(146.02±2.28)°, 明显大于对照组(140.76±4.42)°($t=-5.67, P=0.00$)。术后 6 个月 Flynn 临床功能评定结果, 对照组优 7 例, 良 16 例, 可 4 例, 差 1 例; 治疗组优 21 例, 良 9 例, 可 2 例($U=3.09, P=0.002$)。**结论:**手法整复闭合穿针法治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折能明显缩短骨折临床愈合时间, 临床疗效较好, 值得推广。

【关键词】 儿童; 肱骨骨折; 手法, 骨科; 病例对照研究

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.07.012

Case-control study on the treatment of humerus supracondylar fracture of Gartland III in children by manipulative reduction and Kirschner wire percutaneous internal fixation CHEN Kun-zhuang*, CAI Li-xiong, ZHANG Hong-ning, and GUO You-ming. *Department of Orthopaedics, Jiayi People's Hospital, Lufeng 516538, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To study the clinical effect of the Gartland III humerus supracondylar fractures in children by manipulative reduction and Kirschner wire percutaneous internal fixation. **Methods:** From July 2010 and July 2013, 60 patients with Gartland III humerus supracondylar fracture were selected and divided into treatment group and control group. In the treatment group 32 patients were treated with traditional bone setting tetradeca-manipulative reduction and percutaneous Kirschner wire internal fixation, included 18 males and 14 females with an average age of (7.8±2.7) years old ranging from 5 to 11; in the control group 28 patients were treated with open reduction and Kirschner wire internal fixation, included 16 males and 12 females with an average age of (7.2±3.0) years old ranging from 4 to 12. The motion range of the elbow joint, the time of fracture clinical healing, and the effect after 6 months of Flynn clinical functional assessment standards were observed and compared. **Results:** The average fracture healing time of the control group (5.01±0.43) weeks was longer than that of the treatment group (4.29±0.29) weeks ($t=7.49, P=0.00$). At 6 months after treatment, the elbow motion range of the treatment group (146.02±2.28)° was more than that of the control group (140.76±4.42)° ($t=-5.67, P=0.00$). At 6 months after treatment, according to Flynn evaluation, in the control group, there were 7 cases as excellent, 16 as good, 4 fair, 1 poor; in the treatment group, excellent in 21, good in 9, fair in 2 ($U=3.09, P=0.002$). **Conclusion:** Manipulative reduction and Kirschner wire percutaneous internal fixation for treatment of children's Gartland III humerus condyle fractures can shorten fracture clinical healing time and the clinical curative effect is better.

KEYWORDS Child; Humeral fractures; Manipulation, orthopedic; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(7): 583-586 www.zggszz.com

肱骨髁上骨折多发生于 10 岁以下儿童, 6~7 岁为发病高峰, 此损伤并发症颇多, 可原发或继发血管神经损伤, 关节僵硬等, 如治疗不当容易导致肘部畸形, 给儿童带来不同程度的残疾及肢体功能障碍^[1]。

通讯作者: 陈坤壮 Tel: 0660-8570288 E-mail: chenkunz123@126.com
Corresponding author: CHEN Kun-zhuang Tel: 0660-8570288 E-mail: chenkunz123@126.com

目前国内外西医治疗方法主要有手法复位、石膏托外固定、尺骨鹰嘴牵引、闭合复位经皮穿克氏针内固定、切开复位内固定等; 中医疗法主要有正骨手法、牵引、夹板固定、中药、练功等, 但是无论西医还是中医治疗, 肘内翻的发生率都很高^[2]。本研究旨在观察我院“正骨十四法”手法整复经皮穿针治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折的临床疗效, 现将结果总

结如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 选取我院 2010 年 7 月至 2013 年 7 月收治的符合标准的儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折患者 60 例,分为治疗组和对照组,治疗组 32 例,年龄 5~11 岁;对照组 28 例,年龄 4~12 岁。两组患者治疗前年龄、性别比较差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。

1.2 诊断、入选及排除标准 肱骨髁上骨折的诊断标准(根据 2006 年公布的《中华人民共和国中医药行业标准》^[3]):①有外伤史。②多发生于儿童。③肘部有肿胀、疼痛、畸形、压痛、功能障碍,甚则有张力性水泡,肘后三角关系正常。④有无神经、血管损伤。⑤X 线片检查确定骨折情况和类型。纳入标准:①符合肱骨髁上骨折的诊断标准,年龄 3~15 岁。②符合证候分类属于伸直型 Gartland 分型 III 型,无严重神经损伤或血管危象者。③1 周以内的新鲜闭合骨折。排除标准:①符合证候分类属于屈曲型或 Gartland 分型中 I、II 型,或有严重神经损伤或血管危象的 III 型者。②开放性骨折。③骨折时间超过 1 周者。④病理骨折。⑤过敏体质,或对多种药物过敏者。⑥合并心、脑、肝、肾、造血系统、内分泌系统等严重原发性疾病及精神病患者。

表 1 两组儿童肱骨髁上骨折患者治疗前临床资料比较
Tab.1 Comparison of preoperative clinical data of two groups for patients with humerus supracondylar fractures in children

1.3 治疗方法 治疗组患者采用佛山市中医院传统的疗法“正骨十四法”手法整复经皮闭合穿克氏针固定,对于 Gartland III 型肱骨髁上骨折,采用局部麻醉或臂丛麻醉,患者取坐位或卧位,一助手握住伤肢的上臂,另一助手握住伤肢的前臂,并顺势做拔伸牵引,矫正重叠移位,然后做好内固定。检查肘关节活动良好后,屈肘 90°前臂旋前位石膏托固定。对照组患者采用外侧切开复位克氏针内固定治疗,患者给予氯胺酮麻醉或臂丛神经阻滞麻醉,仰卧位,采用肘外侧切口,切开复位用 1.5~2.0 mm 克氏针于外侧呈扇形内固定。若仍感觉骨折不稳定,则从外侧增加 1

枚克氏针固定,克氏针均埋于皮下,术后石膏托屈肘 90°旋前位外固定。

1.4 观察指标和方法 由专门负责人员观察两组患者骨折临床愈合时间、6 个月临床疗效和肘关节功能测定。骨折临床愈合时间由患者复查时,根据其症状、体征及 X 线片表现,按骨折临床愈合标准确定^[4]。6 个月临床疗效依据 Flynn 临床功能评定标准^[5]。

1.5 疗效评价方法 分别观察和分析两组在肘关节屈伸活动范围、骨折临床愈合时间和 6 个月临床疗效,6 个月临床疗效判定依据 Flynn 临床功能评定标准^[5]。优:丢失携带角和丢失伸屈功能在 0°~5°;良:丢失携带角和丢失伸屈功能在 6°~10°;可:丢失携带角和丢失伸屈功能在 11°~15°;差:丢失携带角和丢失伸屈功能>15°。肘关节屈伸活动度测定,患者解除外固定后开始功能锻炼,记录术后 6 个月双侧肘关节的屈伸度数,以正常肘关节伸直位记作 0°为测量标准。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据处理,定量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组设计定量资料的 *t* 检验,定性资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者骨折临床愈合时间比较 对照组患者骨折平均愈合时间 (5.01±0.43) 周,治疗组平均 (4.29±0.29) 周,治疗组患者骨折愈合时间短于对照组 ($t=7.49, P=0.00$)。

2.2 两组患者术后 6 个月临床疗效比较 术后 6 个月,根据 Flynn 临床功能评定标准^[5],对照组优 7 例,良 16 例,可 4 例,差 1 例;治疗组优 21 例,良 9 例,可 2 例;治疗组疗效优于对照组 ($U=3.09, P=0.002$)。典型病例见图 1

2.3 两组患者术后 6 个月肘关节屈伸活动范围比较 术后 6 个月,对照组肘关节活动范围平均 (140.76±4.42)°,治疗组平均 (146.02±2.28)°,治疗组肘关节屈伸功能优于对照组 ($t=-5.67, P=0.00$)。

3 讨论

肱骨髁上骨折是最常见的儿童肘部骨折,占全部肘关节损伤的 50%~70%,常见于 3~10 岁的儿童,以 5~7 岁的男孩最多见^[6]。多发生在手的非优势侧。早期处理不当致前臂骨筋膜室综合征,导致 Volkmann 挛缩,造成终身残疾。骨折畸形愈合形成肘内翻,影响患者的肘关节外观。这些与肱骨髁上部的解剖特点密切相关。肱骨髁上骨折导致肘内翻畸形发生的因素很多,一般认为主要与骨折远端向尺侧移位以及尺侧骨皮质的压挤、嵌插、骨膜破裂有关^[7]。

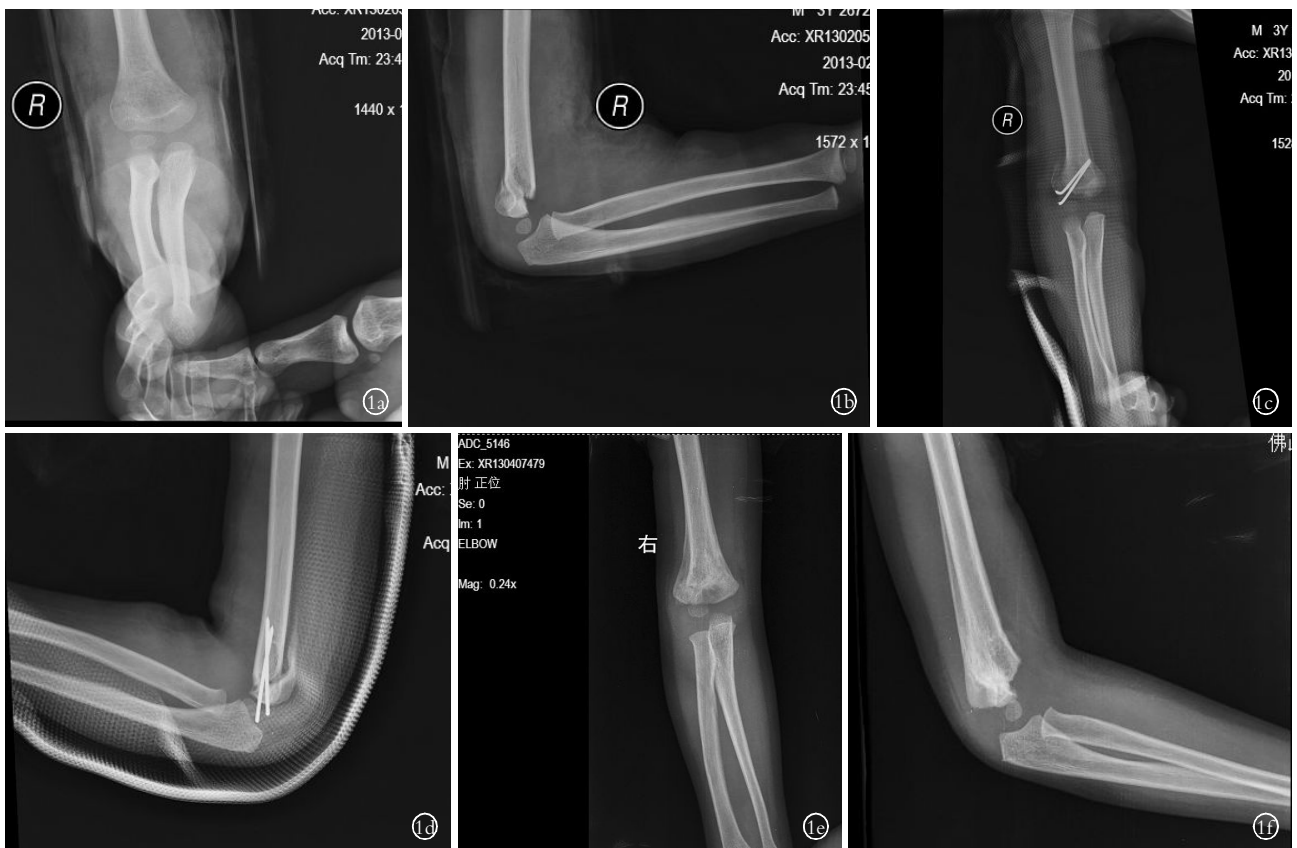


图 1 患者,男,3 岁,右侧肱骨髁上骨折 1a,1b.受伤时正侧位 X 线片示骨折远端向后上方移位 1c,1d.手法整复经皮穿针克氏针固定术后正侧位 X 线片示移位已纠正,骨折对位对线良好 1e,1f.术后 2 个月拆除克氏针时正侧位 X 线片示骨折线消失,骨折临床愈合

Tab.1 A 3-year-old boy with right humerus supracondylar fracture 1a,1b. Preoperative AP and lateral X-ray films showed humeral supracondylar fracture with displacement to posterosuperior of the distal fracture 1c,1d. AP and lateral X-ray films after manipulative reduction and percutaneous Kirschner wire internal fixation showed the displacement had been corrected and linear as well as positional alignment was satisfactory 1e,1f. AP and lateral X-ray films of removal Kirschner wire at 2 months after operation indicated the fracture line vanished and the fracture healed clinically

肱骨髁上骨折是一种常见的骨折,治疗方法很多,治疗重点是恢复患肢功能及预防肘内翻畸形。临床实践证明,对于移位不严重的肱骨髁上骨折,手法复位外固定是首选的治疗方法,这一点已形成共识,因此法操作简单,安全可靠,功能恢复快,不但避免了手术的再次创伤,还避免了切口感染及二次手术取内固定等弊端,降低了经济负担,减轻了患者痛苦^[8]。目前,针对儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折治疗方法主要有手法整复外固定、尺骨牵引、传统手法复位经皮交叉克氏针固定、切开复位克氏针内固定等^[9]。

结合目前国内外治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折所遇到的问题(费用高、关节活动不理想、并发症多等),本研究从中西医结合角度出发,治疗组采用我院特色的疗法,即“正骨十四法”手法整复经皮闭合穿克氏针固定,对照组采用切开复位克氏针内固定术。“正骨十四法”我院陈渭良教授创立的,该法继承和发展了传统“正骨八法”及岭南骨伤科名家李广海正骨手法的精髓,总结了丰富的临床实践经

验,融合了解剖及生物力学原理,对一些“不可复性骨折”的整复达到良好效果,补充了传统正骨八法的不足^[10]。有时即使解剖对位或者矫枉过正,并不能完全纠正尺侧骨皮质压缩、塌陷,远折端向尺侧倾斜时有发生;固定不当,固定后远折端再移位及固定时间不足等,均可引起肘内翻畸形的发生^[11]。根据肘内翻畸形的发生机制,治疗上并不强求完全解剖对位,而以恢复肘关节正常的外翻角为标准,进行复位固定,尤其对于尺偏型的肱骨髁上骨折,原则上采用轻微的矫枉过正,宁饶勿尺,尽可能弥补尺侧骨皮质的病理损害^[12]。本研究中手法整复闭合穿针治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折和切开复位克氏针内固定相比,骨折临床愈合时间明显缩短,患者术后 6 个月临床疗效较好,肘关节屈伸功能恢复较好。手法复位经皮克氏针交叉内固定,不但达到了切开复位内固定的效果,使骨折断端固定牢靠,减少了骨折再移位的发生,而且手术创伤小,不切开软组织,对骨折周围组织损伤小,有利于骨折愈合及肘关节功能的

恢复。

总之，手法整复闭合穿针法治疗儿童 Gartland III 型肱骨髁上骨折能明显缩短骨折临床愈合时间，临床疗效较好，值得临床推广。

参考文献

[1] Aksakal M, Ermutlu C, Sarisözen B, et al. Approach to supracondylar humerus fractures with neurovascular compromise in children [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2013, 47(4): 244-249.

[2] 张问广, 胡月光. 肱骨髁上骨折并发肘内翻的临床与应用解剖研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2008, 7(3): 43-44. Zhang WG, Hu YG. The study on clinical and application anatomy of humerus supracondylar fracture complicated with cubitus varus [J]. Lin Chuang Xiao Er Wai Ke Za Zhi, 2008, 7(3): 43-44. Chinese.

[3] 郭立宏. 接骨散治疗四肢长管状骨折临床疗效总结[J]. 中华中医药杂志, 2008, 23(9): 845. Guo LH. The clinical summary of bone power curing limbs long tube bone fracture [J]. Zhonghua Zhong Yi Yao Za Zhi, 2008, 23(9): 845. Chinese.

[4] 施伟业. 儿童肱骨髁上骨折的手术治疗体会[J]. 中国实用医药, 2010, 5(30): 76-77. Shi WY. The experience of surgical treatment of children humerus supracondylar fracture [J]. Zhongguo Shi Yong Yi Yao, 2010, 5(30): 76-77. Chinese.

[5] Pirone AM, Graham HK, Krajchich J. Management of displaced extension-type supracondylar fracture of the humerus in children [J]. J Bone Joint Surg Am, 1988, 70(5): 641-650.

[6] Balakumar B, Madhuri V. A retrospective analysis of loss of reduction in operated supracondylar humerus fractures [J]. Indian J Orthop, 2012, 46(6): 690-697.

[7] 乐国平, 张明. 儿童肱骨髁上骨折治疗方法与预后结构及功能重建的关系[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(7): 1209-1212. Le GP, Zhang M. Treatment, prognosis and functional construction

in children with humeral supracondylar fracture [J]. Zhongguo Zu Zhi Gong Cheng Yan Jiu Yu Lin Chuang Kang Fu, 2008, 12(7): 1209-1212. Chinese.

[8] 李伟强, 郭跃明, 何健, 等. 动力型支具对稳定儿童肱骨髁上骨折中后期 Bauman 角的临床意义[J]. 中国骨伤, 2013, 26(8): 656-658. Li WQ, Guo YM, He J, et al. Dynamic external fixation for stabilizing Bauman angle during midanaphase in supracondylar fracture of humerus in children [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(8): 656-658. Chinese with abstract in English.

[9] 吴立功, 杨世斌. 闭合复位治疗儿童 Gartland II 型和 III 型肱骨髁上骨折[J]. 中国骨伤, 2013, 26(2): 98-101. Wu LG, Yang SB. Closed reduction and fixation for the treatment of Gartland type II and III supracondylar fracture of humerus in children [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(2): 98-101. Chinese with abstract in English.

[10] 陈健荣, 吴峰, 邹泽良, 等. 手法整复支架外固定治疗内收型肱骨外科颈骨折[J]. 西部中医药, 2011, 24(8): 81-83. Chen JR, Wu F, Zou ZL, et al. Treating adduction humerus surgical neck fracture with manipulation frame external fixation [J]. Xi Bu Zhong Yi Yao, 2011, 24(8): 81-83. Chinese.

[11] 庄志强, 林乔龄, 洪嘉志, 等. 基于 Baumann 角测定在预测儿童肱骨髁上骨折并发肘内翻的发生率的临床意义[J]. 湖南中医药大学学报, 2012, 32(2): 27-28. Zhuang ZQ, Lin QL, Hong JZ, et al. Study the incidence of supracondylar fracture of humerus with cubitus varus in children based on Baumann angle [J]. Hu Nan Zhong Yi Yao Da Xue Xue Bao, 2012, 32(2): 27-28. Chinese.

[12] 周根欣, 詹振宇, 章善富. 小儿肱骨髁上骨折肘内翻预防[J]. 中国骨伤, 2007, 20(8): 515-516. Zhou GX, Zhan ZY, Zhang SF. Prevention of cubitus varus for supracondylar fracture of the humerus in children [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(8): 515-516. Chinese. (收稿日期: 2014-02-16 本文编辑: 连智华)

·读者·作者·编者·

本刊关于“通讯作者”有关事宜的声明

本刊要求集体署名的文章必须明确通讯作者。凡文章内注明通讯作者的稿件, 与该稿件相关的一切事宜均与通讯作者联系。如文内未注明通讯作者的文章, 按国际惯例, 有关稿件的一切事宜均与第一作者联系, 特此声明!

《中国骨伤》杂志社