短篇论著

DOI:10.16016/j.1000-5404.201504070

张力带别针系统在儿童尺骨鹰嘴骨折治疗中的应用

翁刘其[1],李 明[1],马 玲[2],刘 星[1],罗 聪[1] (400014 重庆,重庆医科大学附属儿童医院骨一科,儿童发育疾病研究教育部重点实验室,儿科学重庆市重点实验室,重庆市儿童发育重大疾病诊治与预防国际科技合作基地[1];401320 重庆,重庆市巴南区人民医院儿科[2])

[摘要] **目的** 探讨张力带别针系统在儿童尺骨鹰嘴骨折治疗中的应用价值。**方法** 收集我院2013年10月至2014年9月尺骨鹰嘴骨折患儿共18例,其中男性12例,女性6例,年龄5~13岁,平均8.6岁,均采用骨折切开复位张力带别针系统内固定术,术后定期随访。**结果** 18例患者均得到随访,随访时间6~14个月,平均8个月。尺骨鹰嘴骨折均得到骨性愈合,根据Weseley等的评价标准进行疗效评价:优15例,良2例,可1例,优良率94.4%。**结论** 张力带别针系统应用于儿童尺骨鹰嘴骨折既保留了克氏针张力带系统治疗的优点,又具有操作方便、并发症少、肘关节功能恢复良好等优势,临床疗效满意,可行临床推广应用。

[关键词] 张力带别针系统;儿童;尺骨鹰嘴骨折

[中图法分类号] R726.834.1;R726.873.2 [文献标志码] A

儿童尺骨鹰嘴骨折相对不常见,在肘部骨折中约占6.3%[1]。对于移位明显的,需行切开复位内固定术[2]。目前有较多内固定方法,包括克氏针张力带、解剖接骨板、1/3管型钢板、空心螺钉张力带、可吸收螺钉张力带和记忆合金[3]等。我院2013年10月至2014年9月应用张力带别针系统治疗儿童尺骨鹰嘴骨折共18例,临床疗效满意,分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患者共18例,其中男性12例,女性6例,年龄5~13岁,平均8.6岁,均为受伤1周内闭合性骨折,术前X线片检查显示骨折均明显移位。根据Schatzker分型:A型(横行骨折)12例,C型(斜行骨折)5例,D型(粉碎性骨折)1例。

1.2 手术方法及术后处理

手术均在静脉复合+臂丛阻滞麻醉下进行。患肢上止血带常规消毒铺巾后,切口起于鹰嘴近端2.5 cm,与鹰嘴外侧缘平行,紧贴尺骨骨干的外侧缘向远端延长4~6 cm,切开皮肤及皮下(一般不暴露尺神经),显露骨折断端,清除断端见血凝块、碎小骨块或嵌钝软组织,复位骨折断端。根据骨折类型选择合适的张力带别针(规格长度:50、70、90 mm,美国Acumed LLC公司),由鹰嘴向尺骨体平行穿入2枚张力带别针。另于骨折远端距骨折线约2 cm,旁开尺骨嵴两侧约1 cm处骨干钻孔2个,选择适当粗细钢丝依次贯穿骨孔并在骨折线处交叉后穿过上端张力带别针针孔,将别针慢慢向尺骨远端敲入,使针孔贴近骨面。以专用折断器折断针孔处连接杆,收紧打结钢丝。活动肘关节骨折无分离移位,张力带别针系统固定满意,修复肱三头肌肌腱腱膜,安置伤口引流管,逐层缝合伤口,术后石膏托固定2~3周。定期复查X线。拆除石膏后行肘关节功能锻炼,被动及主动屈伸肘关节,注意避免暴力。

1.3 疗效评价标准

根据Weseley等[4]的评价标准进行疗效评价:①优:肘关节屈伸正常或仅较健侧差5°以内,旋转功能正常无疼痛;②良:肘关节伸屈活动较健侧差20°以内,前臂旋转功能受限不明显,肘关节无疼痛;③可:肘关节伸屈活动保留45°,前臂旋转功能保留45°,肘关节无疼痛或微痛;④差:肘关节伸屈活动及前臂旋转功能均

[基金项目] 国家临床重点专科建设项目{[2013]544}

[通信作者] 李 明,E-mail:LM3180@163.com

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20151015.1505.002.html(2015-10-15)

小于45°,且出现关节疼痛。

2 结果

2.1 术后情况

18例患者切口均甲级愈合,随访6~14个月,平均8个月。全部患者达到骨性愈合标准,平均愈合时间2个月。未出现伤口感染、疼痛,针道积液,骨折移位,内固定物折断现象,肘关节伸屈及前臂旋转功能无明显受限。根据Weseley等[4]治疗尺骨鹰嘴骨折评定标准,优15例,良2例,可1例,优良率94.4%。

2.2 典型病例

男性患儿,13岁11个月,跌伤致左尺骨鹰嘴骨折,伤后10 h入院;入院后石膏固定、止血消肿及完善术前检查,于入院后第3天行左尺骨鹰嘴骨折切开复位张力带别针内固定系统固定术,并行石膏固定,术后5 d出院。术后门诊复查X线片。术后4个月再次入院,行张力带别针内固定系统取出术。术后恢复好,随访左肘关节功能恢复满意(图1)。



A、B:术前正、侧位;C、D:术后第1天正、侧位;E、F:术后2周正、侧位;G、H:取内固定后正、侧位

图1 尺骨鹰嘴骨折患儿手术前后左肘关节X线片表现

3 讨论

尺骨鹰嘴作为肘关节的重要组成部分,具有稳定肘关节的作用,是肘关节主要的抗内翻稳定结构[2],因此该处发生骨折(除小块撕脱性骨折外)会引起肘关节不稳,治疗不当会影响肘关节功能,并发骨折不愈合、关节粘连、关节僵硬、骨化性肌炎、创伤性关节炎等并发症[5],准确复位、坚强固定及尽可能的早期功能锻炼是恢复肘关节功能及预防关节炎的有效措施。对于骨折移位明显,经手法复位失败或不宜手法复位的,应行切开复位内固定术。目前用于尺骨鹰嘴骨折内固定的方法有很多种[6],各有优缺点。儿童尺骨鹰嘴骨折的特殊性,决定了内固定方式的选择不能破坏骨骺,以免引起骺损伤[7],故钢板、空心螺钉等对骨骺存在损伤的固定方式在儿童尺骨鹰嘴骨折中的使用受到限制。克氏针张力带的缺点在于克氏针尾端折弯处可发生翻转,针尾位于皮下,刺激皮肤,形成滑囊炎,甚至顶破皮肤等。本研究观察较少应用于儿童尺骨鹰嘴骨折的张力带别针系统,此方法近年来在国内外多应用于髌骨骨折[8-9],兼具了传统克氏针张力带固定方法的优点,并对传统方法的不足之处有所改进。

张力带别针系统由带孔钢针、敲打器及折断器组成,带孔钢针一端为圆孔,一端为针尖,圆孔后方有一连接杆,中间有凹陷,便于固定骨折后折断连接杆。其主要特点包括以下5点[10]:①符合张力带内固定原理,肘关节屈伸时,可将张力变成压力,促进骨折愈合;②别针孔环与针体连接强度大,可承受钢丝8字加压产生的拉力,且孔环直径可满足较粗钢丝,甚至双股钢丝穿过,提高内固定强度,减小了细小钢丝可能产生的断裂风险;③张力带别针系统固定后,钢丝与孔环成一整体,可避免钢丝在针尾发生脱落;④操作简单,与传统克氏针张力带方法操作类似,并省去了针尾折弯步骤,可避免翻转针尾刺激皮肤,形成滑囊炎,甚至顶破皮肤等情况发生;⑤内固定牢靠,可早期行功能锻炼,不会发生退针等现象。两枚张力带别针固定骨折断端可防止骨折断端位移及旋转,加用8字钢丝加压固定,固定牢靠;而钢丝与别针之间产生的横向压力被转化为骨折断端间的拉应力,对骨折端加压从而加快骨折愈合,使骨折愈合强度更接近正常骨[11]。在操作中,需要注意别针针尖不宜穿出骨皮质;孔环应尽量靠近骨面,以减小钢丝带来的横向张力;对于严重骨质疏松患者慎用[12]。本组18例患儿使用张力带别针固定系统后全部骨性愈合,肘关节功能优良率94.4%,未发生伤口感染、针尾滑囊炎、皮肤破溃及钢针退针、钢丝滑脱等现象。

综上所述,张力带别针系统应用于儿童尺骨鹰嘴骨折,既保留了传统克氏针张力带方法的优势,又因其特殊的针孔设计,避免了传统方法的缺陷,且不对骨骺

产生损伤,操作简单,并发症少,术后肘关节功能恢复效果满意,有较高的应用价值,值得临床应用推广。但此方法使用需具备3个基本条件[13]:①内固定物承受张力;②骨骼承受压力;③骨皮质有完整的支撑。故对于长斜行骨折、粉碎性骨折及骨折脱位的患儿,张力带别针系统不适用[14],需采用其他更可靠的固定方法。

参考文献:

[1] Ogden J A. 儿童骨骼损伤[M]. 柳用墨, 译. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 221.

[2] 王杰, 马剑雄, 马信龙. 尺骨鹰嘴骨折治疗的研究进展[J]. 中国骨与关节外科, 2012, 5(6): 527-532.

[3] Canale S T. 坎贝尔骨科学[M]. 卢世璧, 译. 9版. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 2266-2269.

[4] Weseley M S, Barenfeld P A, Eisenstein A L. The use of the Zuelzer hook plate in fixation of olecranon fractures[J]. J Bone Joint Surg Am, 1976, 58(6): 859-863.

[5] 齐岩, 田军, 姚宇, 等. 解剖型锁定加压接骨板修复尺骨鹰嘴骨折: 肘关节功能6个月随访评价[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(4): 573-577.

[6] 郭建邦, 李晓彬, 刘展亮. 可吸收张力带内固定治疗儿童尺骨鹰嘴骨骺骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30(3): 281-283.

[7] 刘沂, 张爽, 黄载国. 可吸收螺钉张力带方法治疗尺骨鹰嘴骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(9): 597.

[8] Chiang C C, Chen W M, Jeff-Lin C F, *et al*. Comparison of a minimally invasive technique with open tension band wiring for displaced transverse patellar fractures[J]. J Chin Med Assoc, 2011, 74(7): 316-321.

[9] 陈芙蓉, 王彦红, 付常见. 张力带别针系统内固定治疗髌骨骨折疗效评价[J]. 实用骨科杂志, 2014, 20(4): 356-358.

[10] 许广达, 郭荣光. 张力带别针系统治疗髌骨骨折[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(10): 951-953.

[11] 崔运力, 田冠玉, 宋磊堂. 应力刺激治愈尺桡骨双骨折桡骨折骨不连接1例[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(3): 208, 212.

[12] 凌云, 许伟国, 林昂如. 骨质疏松并髌骨骨折术后关节面不平整的分析及治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(8): 934-935.

[13] 蒋协远, 王满宜, 黄强, 等. 尺骨鹰嘴骨折合并肘关节前脱位的手术治疗[J]. 中华骨科杂志, 2000, 20(3): 154-156.

[14] Gordon M J, Budoff J E, Yeh M L, *et al*. Comminuted olecranon fractures: a comparison of plating methods[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2006, 15(1): 94-99.

(**收稿**:2015-04-14;**修回**:2015-05-15)

(编辑 龙 亮)