

·手法介绍·

# 手法复位治疗小儿孟氏骨折合并骨间前神经损伤

李海明<sup>1</sup>, 柳晓军<sup>2</sup>

(1.山西医科大学第二附属医院骨科,山西 太原 030001; 2.平陆县中医医院,山西 平陆 044300)

**【摘要】**目的:探讨手法复位保守治疗小儿孟氏骨折合并骨间前神经损伤的疗效。方法:2010年10月至2013年4月,手法复位屈曲旋后位固定治疗39例小儿孟氏骨折合并骨间前神经损伤,男22例,女17例;年龄3.2~11岁,平均6.3岁;右侧15例,左侧24例。病程40 min~8 d,平均1.5 d。滑板伤7例,摔伤13例,坠落伤11例,气垫床伤8例。按Bado孟氏骨折损伤分型:Ⅱ型13例,Ⅲ型22例,Ⅳ型4例。结果:术后3周食指远节活动正常34例,术后6周活动均正常。39例均获得随访,时间54 d~6个月,平均67 d。按Mayo肘关节功能评价标准,活动范围(19.62±1.35)分,疼痛(45.00±0.00)分,稳定性(9.87±0.80)分,肌力(25.00±0.00)分,总分(99.49±1.92)分;评价结果均为优。结论:骨间前神经损伤经早期发现、及时合理综合治疗可逐渐恢复功能,疗效良好。提高骨间前神经损伤认识可有效减少漏诊。

**【关键词】** 儿童; Monteggia 骨折; 骨间前神经损伤; 手法,骨科

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.10.015

**Manual reduction of children's Monteggia fractures associated with anterior interosseous nerve injury** LI Hai-ming\* and LIU Xiao-jun. \*Department of Orthopaedics, the Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi, China

**ABSTRACT Objective:** To study clinical results of the manual reduction in treatment. **Methods:** From October 2010 to April 2013, 39 children with Monteggia fracture associated with anterior interosseous nerve injury were treated by manual reduction and fixation on buckling rotation backward, including 17 females and 22 males with an average age of 6.3 years old ranging from 3.2 to 11 years old. Among them, 15 cases were on the right side and 24 cases on the left. The course of disease was 40 minutes to 8 days (averaged 1.5 days). There were 7 cases with skateboard injured, 13 cases with stumble injured, 11 cases with falling injured, 8 cases with air bed injured. According to Bado classification, 13 cases were type II, 22 cases were type III, 4 cases were type IV. **Results:** The distal forefinger showed exercise normally in 34 cases at 3 weeks after treatment, and the patients restored normal activities at 6 weeks after treatment. All patients were follow-up from 54 days to 6 months (averaged 67 days). According to Mayo elbow functional evaluation standard, the scoring result was 19.62±1.35 in activity, 45.00±0.00 in pain, 9.87±0.80 in stability, 25.00±0.00 in strength, 99.49±1.92 in total. The outcome of all patients was excellent and good evaluation results. **Conclusion:** If the anterior interosseous nerve injury could be identified early and treated timely, patients could gradually restore reasonable function and recover with satisfactory results. Raising understanding of anterior interosseous nerve injury can effectively reduce misdiagnosis.

**KEYWORDS** Child; Monteggia's fracture; Anterior interosseous nerve(AIN) injury; Manipulation, orthopaedics  
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(10): 862-865 www.zggszz.com

孟氏骨折(Monteggia fracture)为尺骨上1/3骨折合并桡骨头脱位,按桡骨头脱位的方向分为4型,多发于小儿和青少年,约占前臂骨折的5%<sup>[1]</sup>。2010年10月至2013年4月,收治39例小儿孟氏骨折合并骨间前神经损伤,经手法复位旋后位石膏外固定,在早期积极有效解除血肿压迫,防止肿胀加重,配合早期功能锻炼综合治疗后,逐渐恢复功能。

## 1 临床资料

2010年10月至2013年4月,共收治363例孟

氏骨折病例,其中39例患儿合并骨间前神经损伤,男22例,女17例;年龄3.2~11岁,平均6.3岁;右侧15例,左侧24例;滑板伤7例,摔伤13例,坠落伤11例,气垫床伤8例。按Bado<sup>[1]</sup>孟氏骨折分类:Ⅱ型13例,Ⅲ型22例,Ⅳ型4例。病程40 min~8 d,平均1.5 d。在诊疗过程中发现患儿食指不能主动屈曲,食、拇指不能主动做“O”形(见图1)。临床体征:拇指、食指无力,最明显的症状为拇指和食指指腹不能顺势接触,不能做“O”形,食指不能主动完全屈曲,但两指感觉、血运正常。

## 2 治疗方法

**2.1 复位方法** 患肢先行屈肘顺势牵引,而后改旋

通讯作者:李海明 E-mail: lhmjx@sohu.com

Corresponding author: LI Hai-ming E-mail: lhmjx@sohu.com

后位缓缓牵引约 5 min。以左侧为例,术者右手拇指置于患者肘关节外下方(桡骨头),术者左手置患肢右腕部,牵引下将前臂由旋后位放置于旋前位,同时拇指向内、后按压,触及有弹响,前臂旋转阻力减小,旋转较前灵活,表明桡骨头已经复位。助手和术者右手环抱于患者肘部,牵引下前臂远端做外翻。纠正尺骨向外成角移位,并保持桡骨头在原位不受挤压而维持,其次术者和助手的力点放置于患者肘关节后方,术者将前臂远端向下压,纠正尺骨向后成角移位,保持目的为“肘要曲,尺要伸”。

**2.2 固定方法** 将患肢固定于屈肘旋后位。旋后位可有利于观察斯密斯线(X 线征)是否正常,判定桡骨头复位是否成功,以及在 X 线片上肱桡关系、肱尺关系、上尺桡关系是否正常。旋后位固定是受伤机制为旋前的治疗原则,屈肘可有利于后期肘关节的

功能恢复和术后斯密斯线的检查。固定时注意松紧程度,于肘关节前方应将绷带在关节前方行“8”字缠绕,避免直接压迫,以免影响血液循环。

**2.3 术后处理** 石膏固定后,立即开始早期功能锻炼,手指各指间关节的主动和被动活动,手指尽量用力进行“抓、握”动作。利用早期主动和被动功能锻炼可使得前臂的肌肉主动挤压、回缩、牵张增加血液循环速度,从而以减少肿胀。除固定的患肢关节以外的肢体和关节尽量活动,以增加全身血液循环。早期消肿通常采用甘露醇注射液,1~2 ml/kg,根据具体情况可采用每隔 8 h 或 12 h 静脉点滴 1 次。及时解除患肢的石膏压迫,应严格查体,合理调整石膏松紧度,并抬高患肢。

**3 结果**

39 例患儿中 3 周复查完全恢复功能 34 例,6 周



**图 1** 患儿,男,4 岁,左侧孟氏骨折 **1a.** 受伤后 X 线片显示为伸直型孟氏骨折,肘关节肱桡结构异常,尺骨中段骨折 **1b.** 复位后 X 线片显示肘关节肱桡结构恢复正常,尺骨中段骨折对位对线恢复正常 **1c.** 复位 8 d 后复查出现骨间前神经损伤体征,食指远节不能自主屈曲 **1d.** 复位 2 周后复查 X 线显示肘关节肱桡结构恢复正常,尺骨中段骨折对位对线仍正常 **1e.** 固定 3 周后复查体征消失,肌力恢复,骨间前神经损伤逐渐恢复后与健侧的对比图 **1f.** 固定 4 周后拆石膏复查 X 线所见,肘关节肱桡结构恢复正常,尺骨中段骨折愈合

**Fig.1** A 4-year-old boy with Monteggia fracture on the left **1a.** X-rays after injury showed extension type Monteggia fracture, the elbow brachioradialis structure was abnormal, with ulna midshaft fractures **1b.** X-rays after manual reduction showed the elbow brachioradialis structure recovered to normal, the ulna midshaft fractures carried counterpoint good to the line **1c.** Anterior interosseous nerve injury occurred at 8 days after reduction, distal forefinger couldn't do active bending **1d.** X-rays at 2 weeks after reduction showed the elbow brachioradialis structure returned to normal, the ulna midshaft fractures still carried counterpoint good to the line **1e.** Symptoms disappeared at 3 weeks after treatment and muscles recovered. The contrast photo showed the interosseous nerve injury had gradually recovered comparing with contra lateral muscle **1f.** X-rays of plaster removed after fixation for 4 weeks showed the elbow brachioradialis structure returned to normal, ulna midshaft fractures recovered



图 2 患儿,男,7 岁,右侧孟氏骨折 2a. 受伤后 X 线片显示为屈曲内收型孟氏骨折 2b. 手法整复石膏固定后 X 线片 2c. 治疗 1 周后 X 线片显示对位对线良好 2d. 治疗 4 周后拆石膏复查 X 线片显示骨折达临床愈合 2e, 2f. 固定 9 周后拆石膏, 功能检查双侧无差异, 前臂旋后功能 90°, 旋前功能 90°

Fig.2 A 7-year-old boy with Monteggia fracture 2a. X-rays after injured showed Monteggia fracture of flexion adduction 2b. X-rays after manual reduction and fixation with plaster 2c. X-rays at 1 week after treatment showed fracture carried counterpoint good to the line 2d. Plaster removed at 4 weeks after treatment, X-rays showed the fractures achieved clinical healing 2e, 2f. The function of bilateral side after plaster removed on 9 weeks showed no difference, the forearm supination function was 90° and pronation function was 90°

复查全部恢复指间功能。所有患者获得随访, 时间 54 d~6 个月, 平均 67 d。采用 Mayo 肘关节功能评分标准<sup>[2]</sup>, 从关节活动度、疼痛、稳定性和肌力等方面对肘关节功能进行评分。90 分以上为优, 75~89 分为良, 60~74 分为中, 小于 60 分为差。本组活动范围 (19.62±1.35) 分, 疼痛 (45.00±0.00) 分, 稳定性 (9.87±0.80) 分, 肌力 (25.00±0.00) 分, 总分 99.49±1.92; 评价结果均为优, 其中满分 36 例, ≥90 分 3 例。典型病例见图 1-2。

#### 4 讨论

孟氏骨折为尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位。常见并发症为桡神经损伤, 拇指背伸, 伸腕以及桡神经支配区域的感觉减退和感觉异常。骨间前神经位置较深, 是正中神经的最大分支, 位于拇长屈肌和指深屈肌之间、旋前圆肌深面下行, 分布至拇长屈肌, 食、中指深屈肌和旋前方肌。因骨间前神经为单纯运动神经, 一般不伴有感觉障碍<sup>[3]</sup>。骨间前神经支配肌肉为食指指深屈肌、拇长屈肌和旋前方肌。损伤时主

要表现为拇指、食指无力, 临床体征是患指拇指和食指指腹不能顺势接触, 不能做“O”形, 尤以食指不能完全屈曲远节指间关节为主。临床比较重视感觉功能的检查, 而忽略运动功能检查, 常为漏诊重要原因<sup>[4]</sup>。神经受损的症状和程度, 取决于受伤时的力度大小、时间、骨折的类型、神经是否有卡压, 早期为神经外膜的水肿, 骨折的及时复位可解除, 其误诊率高达 92%, 受伤原因有机器卷伤、前臂挤压伤所致, 多见于成年人<sup>[5-7]</sup>。

本文对 39 例小儿孟氏骨折合并骨间前神经损伤进行回顾性分析, 主要是由于受伤后局部出血和环状韧带损伤导致局限性肿胀压迫所致。有文献报道, 无论儿童或成人的新鲜孟氏骨折, 采用手法复位, 大多数可获得良好效果<sup>[8]</sup>。复位后前臂固定于旋后位, 经过及时有效的调节固定松紧度以及配合早期功能锻炼, 防止早期肿胀综合治疗, 肌力可恢复 V 级, 功能逐渐恢复正常。临床观察 3 周时恢复功能 34 例, 6 周时间功能恢复全部为优, 肌力 V 级。后期

关节功能疗效评价标准均为优。经过综合治疗疗效良好。该报告提高临床对骨间前神经损伤的认识,并可有效减低漏诊。

#### 参考文献

- [1] Bado JL. The Monteggia lesion[J]. Clin Orthop Relat Res, 1967, 50:71-86.
- [2] Modabber MR, Jupiter JB. Reconstruction for post-traumatic condition of the elbow joint[J]. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77, 1431-1442
- [3] 东浩,胡茂忠.前臂骨间前神经损伤 1 例[J].中华创伤杂志, 2011, 27(8):187.  
Dong H, Hu MZ. One case on forearm anterior interosseous nerve injury[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2011, 27(8):187. Chinese.
- [4] 黄邵东,陶海南.4 例骨间前神经损伤漏诊分析[J].检验医学与临床, 2011, 8(2):229.  
Huang SD, Tao HN. Analysis of four misdiagnosed cases on anterior interosseous nerve injury[J]. Jian Yan Yi Xue Yu Lin Chuang, 2011, 8(2):229. Chinese.
- [5] 武文臣,马保臣,赵军.孟氏骨折伴桡神经骨间背侧支损伤的治  
疗[J].中国骨伤, 2002, 15(5):268.  
Wu WC, Ma BC, Zhao J. Treatment of posterior interosseous nerve injury caused by Monteggia fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2002, 15(5):268. Chinese.
- [6] 徐博,陈振兵,黄建峰.前臂骨间背侧神经损伤误诊原因分析[J].中华现代临床医学杂志, 2005, 2(1):3-4.  
Xu B, Chen ZB, Huang JF. Misdiagnosis reason of posterior interosseous nerve injury on forearm[J]. Zhonghua Xian Dai Lin Chuang Yi Xue Za Zhi, 2005, 2(1):3-4. Chinese.
- [7] 韦旭明,孙振中.上肢挤压致一过性骨间前神经损伤 1 例[J].中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(10):884.  
Wei XM, Sun ZZ. One case on the anterior interosseous nerve injury caused by upper squeeze[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2012, 27(10):884. Chinese.
- [8] 郑晓蓉,钟黎娟,吴小宝.冲击手法治疗儿童内收型孟氏骨折[J].中国骨伤, 2012, 25(4):341-342.  
Zheng XR, Zhong LJ, Wu XB. Shock manipulation for the treatment of adduction Monteggia fracture in children[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(4):341-342. Chinese.

(收稿日期:2014-02-20 本文编辑:王玉蔓)

## 第 1 届久朝杯祖师麻膏药临床应用有奖征文获奖名单

久朝集团甘肃泰康制药有限责任公司 2013-2014 年第 1 届“久朝杯”祖师麻膏药临床应用有奖征文活动顺利结束。经过专家评审委员会严格、公正的评审,有 11 篇论文获得了相应奖项,现将获奖名单公布如下:

一等奖 1 篇:针刀松解配合祖师麻膏药外敷治疗粘连性肩关节炎的临床观察(张建军,等,北京海军总医院康复医学科);

二等奖 2 篇:祖师麻膏药治疗类风湿性关节炎的临床分析(孟永智,等,中国人民解放军第一医院);祖师麻膏药外敷配合针刺治疗膝骨关节炎 120 例临床观察(王彦军,甘肃省张家川县中医院);

三等奖 3 篇:祖师麻膏药治疗肾性骨病腰背痛的临床研究(史耀勋,吉林省中医药科学院肾病科);祖师麻膏药联合针灸治疗脾胃虚寒型胃痛 80 例报道(杨明旺,等,天水市秦州区人民医院中西医结合科,重庆医科大学第二临床学院);祖师麻膏对寒湿闭阻型类风湿性膝关节炎患者关节滑液 SP、IL-8 和 hs-CRP 的影响(张爱军,等,武汉市武昌医院);

优秀奖 5 篇:祖师麻膏药治疗腰椎间盘突出症 30 例(孙世辉,张家口市第二医院中医骨伤科);祖师麻外敷联合针灸治疗骨性关节炎 68 例临床疗效观察(余东平,张家川县中医院针灸科);祖师麻膏药及祖师麻关节止痛膏治疗腰背肌筋膜炎临床疗效观察(赵道洲,等,甘肃省中医院整复骨科、甘肃中医学院);经皮激光椎间盘减压术联合祖师麻膏药外敷治疗椎间盘源性腰痛(都芳涛,山东泰山医学院附属聊城市第二人民医院骨科);推拿联合敷贴祖师麻膏药治疗肩周炎的临床研究(邓敦,等,温州医学院附属温岭医院)。