

- the treatment of shoulder-hand syndrome after cerebral infarction by meridian acupuncture combined with functional training [J]. *Zhen Jiu Lin Chuang Za Zhi*, 2016, 32(1): 26-29. Chinese.
- [8] Trousdale RT, Amadio PC, Cooney WP, et al. Radio-ulnar dissociation. A review of twenty cases [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1992, 74(10): 1486-1497.
- [9] 蔡桦. 中医药治疗骨折后反射交感性营养不良综合征 [J]. *中国骨伤*, 2002, 15(4): 225-226.
CAI H. Reflex sympathetic dystrophy syndrome following fractures by treatment with traditional Chinese medicine [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2002, 15(4): 225-226. Chinese with abstract in English.
- [10] Lutz K, Yeoh KM, MacDermid JC, et al. Complications associated with operative versus nonsurgical treatment of distal radius fractures in patients aged 65 years and older [J]. *J Hand Surg Am*, 2014, 39(7): 1280-1286.
- [11] 刘冰, 郑晶晶. 针刺结合中药塌渍治疗肩-手综合征临床疗效观察 [J]. *河北医学*, 2016, 22(8): 1386-1388.
LIU B, ZHENG JJ. Clinical observation of acupuncture combined with traditional Chinese medicine collapse stain in the treatment of shoulder-hand syndrome [J]. *He Bei Yi Xue*, 2016, 22(8): 1386-1388. Chinese.
- [12] 夏秋, 刘效巍. 电针为主治疗腕管综合征疗效观察 [J]. *中国针灸*, 2013, 33(8): 700-702.
XIA Q, LIU XW. Efficacy observation of carpal tunnel syndrome treated with electroacupuncture [J]. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2013, 33(8): 700-702. Chinese.
- [13] 周胜基, 葛宝丰, 蓝旭. 中西医结合治疗 Sudeck 骨萎缩 36 例报告 [J]. *中国临床康复*, 2002, 6(6): 830.
ZHOU SJ, GE BF, LAN X. 36 cases of bone atrophy in Sudeck treated by integrated Chinese and western medicine [J]. *Zhongguo Lin Chuang Kang Fu*, 2002, 6(6): 830. Chinese.
- [14] 张珊珊, 吴文. 慢性疼痛的脑机制及静息态功能性磁共振研究 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2013, 19(2): 102-105.
ZHANG SS, WU W. Study on brain mechanism and resting functional magnetic resonance of chronic pain [J]. *Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi*, 2013, 19(2): 102-105. Chinese.
- [15] 陈富勇, 陶蔚, 秦文, 等. 臂丛神经撕脱伤后疼痛患者脑区灰质容积变化的研究 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2011, 17(9): 525-530.
CHEN FY, TAO W, QIN W, et al. Study on the changes of gray matter volume in the brain region of patients with pain after avulsion of brachial plexus [J]. *Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi*, 2011, 17(9): 525-530. Chinese.
- [16] 杨礼淑. 浅谈郑氏按摩手法的特点 [J]. *按摩与导引*, 2003, 19(1): 4-6.
YANG LS. On the characteristics of zheng's massage technique [J]. *An Mo Yu Dao Yin*, 2003, 19(1): 4-6. Chinese.

(收稿日期: 2019-09-25 本文编辑: 连智华)

· 手法介绍 ·

回旋法治疗锁骨中段移位骨折

刘发平, 胡湘洪, 王亮, 官启琳, 周雄儿, 魏明, 甘国清, 占泽刚
(南昌市洪都中医院骨科, 江西 南昌 330008)

【摘要】 目的: 探讨回旋法整复锁骨中段移位骨折的临床疗效。方法: 2018 年 1 月至 2019 年 7 月就诊的锁骨中段移位骨折患者 32 例, 男 21 例, 女 11 例; 年龄 18~65 岁, 中位数 41.5 岁; 左侧 19 例, 右侧 13 例; 就诊时间 30 min~5 d。应用回旋法配合反复推旋患侧上肢复位后锁骨带外固定治疗, 观察术后骨折复位、愈合情况及肩关节功能恢复情况。结果: 术后通过摄 X 线片进行骨折复位评定, 优 7 例, 良 20 例, 可 5 例, 差 0 例。32 例均获随访, 随访时间 14~18 周, Neer 肩关节功能总评分 (89.75±6.88) 分, 其中疼痛 (32.66±2.54) 分, 功能 (26.44±2.91) 分, 活动度 (22.38±2.06) 分, 解剖 (8.43±0.84) 分; 优 17 例, 良 14 例, 可 1 例, 取得满意疗效。结论: 回旋法配合反复推旋患侧上肢可良好复位锁骨中段移位骨折, 复位后行绷带及锁骨带外固定, 功能锻炼贯穿治疗全程, 肩关节功能恢复良好, 取得满意的治疗效果。

【关键词】 锁骨; 骨折; 正骨手法

中图分类号: R683

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2020.06.011

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Treatment of displaced midshaft clavicle fracture with convolution method LIU Fa-ping, HU Xiang-hong, WANG Liang, GONG Qi-lin, ZHOU Xiong-er, WEI Ming, GAN Guo-qing, and ZHAN Ze-gang. Department of Orthopaedics, Hongdu Hospital of TCM of Nanchang, Nanchang 330008, Jiangxi, China

通讯作者: 刘发平 E-mail: 47601448@qq.com

Corresponding author: LIU Fa-ping E-mail: 47601448@qq.com

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effects of convolution method in treating displaced midshaft clavicle fracture. **Methods:** From January 2018 to July 2019, 32 patients (21 males and 11 females) with displaced midshaft clavicle fracture were treated, ranging in age from 18 to 65 years old, with a median age of 41.5 years old. Nineteen patients had fractures on the left side and 13 patients had fractures on the right side. The duration from injury to treatment ranged from 30 minutes to 5 days. The patients were treated with convolution method and repeated push and rotation of the affected upper limb, followed by external fixation of clavicle band. The reduction and healing of the fracture and the functional recovery of shoulder joint were observed. **Results:** After operation, fracture reduction was evaluated by X-ray film. Seven patients had an excellent result, 20 good and 5 fair. All the patients were followed up, and the duration ranged from 14 to 18 weeks. The mean Neer score was 89.75 ± 6.88 , which included pain score of 32.66 ± 2.54 , functional score of 26.44 ± 2.91 , range of motion score of 22.38 ± 2.06 , and anatomy score of 8.43 ± 0.84 ; 17 patients receive an excellent result, 14 good and 1 fair. **Conclusion:** The rotation method combined with the repeated pushing and rotating of the upper limb of the affected side can well reduce the displaced fracture of the middle clavicle. Bandage and clavicle band can be performed after reduction. Functional exercise runs through the whole course of treatment. Functional recovery of shoulder joint is good and satisfactory therapeutic effect is achieved.

KEYWORDS Clavicle; Fractures; Bone setting manipulation

锁骨骨折是临床常见的骨折之一，占全身骨折的 2.6%~5%^[1]。各年龄段均可发生，暴力形式多为间接暴力，锁骨中段骨折约占锁骨骨折总数的 80%^[2]。其完全移位时骨折断端常重叠，用常规整复方法良好复位难度大，治疗效果不理想。自 2018 年 1 月至 2019 年 7 月使用回旋法配合反复推旋患侧上肢复位治疗锁骨中段移位骨折，取得了满意疗效，现报告如下。

1 临床资料

2018 年 1 月至 2019 年 7 月在我院骨伤五科就诊的锁骨中段移位骨折患者 32 例，男 21 例，女 11 例；年龄 18~65 岁，中位数 41.5 岁；左侧 19 例，右侧 13 例；就诊时间 30 min~5 d。均系闭合性移位骨折，2 例粉碎性骨折，均无伴随血管、神经损伤。

2 治疗方法

2.1 手法复位

骨折断端行局部浸润麻醉后，患者取坐位，抬头挺胸，两手叉腰。术者立于患者患侧前方，助手立于患者身后。术者手摸心会摸清骨折近折段的远端并用拇指扣住，助手予患侧上肢极度内收后术者扣住断端向前下方旋转，助手随即帮助患者两手叉腰后握住患者两肩，两侧向外后上扳提，同时用一个膝部顶抵患者背部胸椎棘突，部分纠正重叠移位，术者另一手抓住患侧手腕予患侧上肢外旋、旋后及外展，反复外展推旋患侧上肢数次以纠正残留重叠及磨合断端。

2.2 固定方法

复位成功后，在骨折断端加 1 个长条形压垫，用胶布固定，双侧腋下各放置 1 块泡沫敷料，先用绷带作“8”字固定，再用锁骨带外固定。

2.3 术后处理

复位固定后，患者去枕平卧，背脊中央垫一薄枕，禁止侧卧。行走时保持两手叉腰、抬头挺胸姿势，定期摄片复查，及时调整锁骨带松紧度，待 2 周后骨

折断端相对稳定则拆除“8”字绷带并更换锁骨带。

2.4 功能锻炼

术后即可行手指、肘、腕关节主动活动，患肢勿做外展动作；术后 2~3 周，若骨折断端无明显骨擦音、骨擦感，可行肩关节主动功能锻炼，但上肢外展勿过肩；术后 1 个月，若断端可见少量骨痂生长，无明显压痛，则可进行全面功能锻炼。锁骨带固定可适当宽松（保护性的防止侧卧导致再骨折），患肢勿负重；术后 2 个月拆除锁骨带，3 个月患肢逐渐负重，可参与轻体力劳动。

3 结果

3.1 疗效评定标准

疗效评定分为 X 线评价与肩关节功能评价 2 个部分。唐佩福^[3]对国内外大量相关报道进行总结后认为，移位超过锁骨直径或短缩超过 2 cm 为锁骨中段骨折的手术指征之一。笔者据此设定术后 X 线摄片骨折复位评价标准：优，骨折解剖对位或近似解剖对位；良，成角 $\leq 15^\circ$ ，移位 $\leq 1/4$ 锁骨直径，短缩 ≤ 1 cm；可， $15^\circ < \text{成角} \leq 30^\circ$ ， $1/4$ 锁骨直径 $<$ 移位 $\leq 1/2$ 锁骨直径， $1 \text{ cm} < \text{短缩} \leq 2 \text{ cm}$ ；差，成角 $> 30^\circ$ ，移位 $>$ 锁骨直径，短缩 $> 2 \text{ cm}$ 。骨折达到骨性愈合后评定肩关节功能，采用 Neer^[4]肩关节功能评分标准，从疼痛、功能、活动度及解剖位置 4 个方面进行综合评价，满分 100 分，其中疼痛 35 分，功能 30 分，活动度 25 分，解剖位置 10 分，总评分 > 90 分为优，80~90 分为良，70~79 分为可， < 70 分为差。

3.2 治疗结果

术后通过摄 X 线片进行骨折复位评定，本组优 7 例，良 20 例，可 5 例，差 0 例。32 例均获随访，时间 14~18 周，定期摄片复查，可见骨痂出现的时间最短 4 周，最长 2 个月，4 个月内骨折均骨性愈合，局部无明显隆起畸形。骨折骨性愈合后评定肩关节功能，总分 (89.75 ± 6.88) 分，疼痛 (32.66 ± 2.54) 分，功能 ($26.44 \pm$

2.91)分,活动度(22.38±2.06)分,解剖(8.43±0.84)分;优 17 例,良 14 例,可 1 例。典型病例 X 线片见图 1-2。

4 讨论

锁骨是唯一连接上肢与躯干的连接骨,骨干细且呈“~”状弯曲,在人体位置表浅,受到较大外力时易发生骨折,以中段骨折最为多见。锁骨中段骨折是指发生在胸锁乳突肌锁骨附着点外侧与喙锁韧带起点内侧段之间的骨折。由于锁骨不同部位所附着的肌肉不同,骨折后锁骨近骨折端受到胸锁乳突肌的牵拉出现向上、向后移位;而远骨折端因为胸大肌和上肢自身重力的作用,出现向前、向下及短缩移位^[5]。常规的复位方法是扳顶法:患者端坐于高凳上,双手叉腰,拇指向前,助手立于患者背面,一足固定凳子。双手徐徐向后,斜扳患者双肩至过度挺胸位。术者立于患侧,用两拇指摸清两骨折端,并以一手拇指及食指捏住近侧骨折端向前下侧牵拉,同时另一手拇指及食指捏住远侧骨折端向后上方推顶,

即可复位^[6]。但在临床实践中,重叠移位的骨折断端往往难以被完全牵开,而且因患处肿胀,骨折远端往往难以摸及,手指捏持骨折远端以推顶复位难以实现,导致复位效果不理想甚至失败。虽然手术治疗锁骨中段移位骨折可获得解剖复位并且固定牢靠稳定,但是因手术所产生的并发症却难以避免,如创口感染、疼痛、创口周围麻木、瘢痕美观、内固定失败等^[7-8]。因此,若能使骨折良好复位且不影响患者的功能恢复,非手术治疗对于患者来说是最佳的选择。

在整复的过程中,助手先极度内收患肢以加大骨折断端重叠并使锁骨远折端向后上方移动,方便锁骨近折段向前下方复位,术者扣住近折段的远端向前下方回旋,对抗胸锁乳突肌向后上方的拉力,此时锁骨近折段已被旋至远折段下方,断端背靠背畸形得到纠正,助手随即帮助患者两手叉腰后握住患者两肩,用扳顶法部分纠正重叠移位,术者另一手抓住患侧手腕予患侧上肢外旋、旋后及外展,带动肩关



图 1 患者,男,62 岁,左锁骨中段骨折采用回旋整复治疗 1a. 治疗前正位 X 线片 1b. 治疗后即刻正位 X 线片示复位良好 1c. 治疗后 35 d 正位 X 线片

Fig.1 A 62-year-old male patient with left middle clavicle fracture treated by convolution method 1a. AP X-ray before treatment 1b. AP X-ray after treatment showed good reduction 1c. AP X-ray 35 days after treatment



图 2 患者,男,44 岁,左锁骨中段骨折采用回旋整复治疗 2a. 治疗前正位 X 线片 2b. 治疗后即刻正位 X 线片示复位良好 2c. 治疗后 43 d 正位 X 线片

Fig.2 A 44-year-old male patient with left middle clavicle fracture treated by convolution method 2a. AP X-ray before treatment 2b. AP X-ray after treatment showed good reduction 2c. AP X-ray 43 days after treatment

节向后上方移动,此时锁骨远折段被胸大肌、三角肌牵拉向后上方移动并使断端被牵拉开,重叠移位被进一步纠正。反复外展推旋患侧上肢数次纠正残留重叠及磨合断端,即可获得满意复位。

回旋法属于正骨八法之一,常用于矫正背向移位的斜形骨折、螺旋形骨折、软组织嵌入骨折。用于整复锁骨时,避开了断端重叠无法有效牵开的难题,选择用容易被拇指扣住的锁骨近端来对位锁骨远端,与传统的骨折复位时远端对近端的“子求母”理念反道而行,避免了锁骨远端无法被手指捏持以复位的尴尬。笔者提出整复移位的锁骨中段骨折时应以骨折近端对远端“母求子”的复位理念,巧妙运用正骨八法之回旋法进行复位,在临床实践中取得了良好的复位效果,并把功能锻炼贯彻到骨折治疗的全过程,获得了满意的治疗效果。

在临床操作过程中需要注意以下细节:(1)在复位前,应手摸心会,准确定位锁骨近折段的远端,用拇指在该位置上扣住锁骨,助手使患侧上肢极度内收以加大断端重叠,方便回旋复位。(2)回旋锁骨近端后应保持拇指扣住骨折断端不动,助手配合用扳顶法尽可能纠正重叠移位,术者用另一只手握住患肢手腕反复外展、推旋患侧上肢,因若回旋时未能使骨折复位,反复外展、推旋患侧上肢可使骨折断端进一步复位。(3)施术完毕后术者应仔细触摸骨折断端,若可触及台阶感则说明未完全复位,如果骨折近端高远端低则重复上述复位步骤,骨折近端低远端高则稍按压远折段的断端即可良好复位。(4)复位后,骨折断端应加压垫以防止骨折再次移位。(5)应争取一次性复位,尽量避免反复整复,若重复 2 次整复过程仍复位不理想则丧失整复价值,应及时转为手术治疗,因整复 2 次以上的骨折断端变圆钝,即使复位也无法有效维持稳定。(6)应在骨折断端无明显

骨擦感、骨擦音时即开始肩关节的主动功能锻炼,尽早的功能锻炼可有效促进功能的良好恢复。

参考文献

[1] Jeray KJ. Acute midshaft clavicular fracture[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2007, 15(4):239-248.

[2] 姜锋, 王晓, 张明辉, 等. 组合外固定架治疗成人锁骨中 1/3 不稳定骨折[J]. 中国骨伤, 2013, 26(12):1033-1036. JIANG F, WANG X, ZHANG MH, et al. Treatment of unstable middle 1/3 of clavicular fractures with composite external fixator in adult patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(12):1033-1036. Chinese with abstract in English.

[3] 唐佩福. 锁骨骨折治疗方法的选择与思考[J]. 中国骨伤, 2015, 28(2):97-100. TANG PF. Choice and thinking of treatment of clavicle fractures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(2): 97-100. Chinese.

[4] Neer CS 2nd. The components of our global exchange on surgery of the shoulder[J]. J Shoulder Elbow Surg, 1995, 4(6):477-480.

[5] Oki S, Matsumura N, Kiriya Y, et al. Three-dimensional deformities of nonoperative midshaft clavicle fractures: a surface matching analysis[J]. J Orthop Trauma, 2017, 31(11):e385-e389.

[6] 李海. 成人锁骨中段有移位骨折手术与保守治疗的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(4):279. LI H. Surgical and nonsurgical treatment of clavicular midpiece fracture in adults: a case-control study[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(4):279. Chinese with abstract in English.

[7] 徐红伟, 何晓君, 张中伟, 等. 锁骨内固定术后再骨折二次手术的临床观察[J]. 中国骨伤, 2017, 30(10):940-945. XU HW, HE XJ, ZHANG ZW, et al. Clinical observation of the second operation for refracture after internal fixation of clavicle [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(10): 940-945. Chinese with abstract in English.

[8] Asadollahi S, Hau RC, Page RS, et al. Complications associated with operative fixation of acute midshaft clavicle fractures[J]. Injury, 2016, 47(6):1248-1252.

(收稿日期:2019-11-22 本文编辑:连智华)