

# 手术治疗肩胛骨喙突移位骨折 9 例

姚保兵, 赵亮, 尹成国, 王统立, 王文德, 王业本, 吴德富

(济南市第三人民医院手外科中心, 山东 济南 250101)

**【摘要】** 目的: 探讨手术内固定治疗移位喙突骨折的临床疗效。方法: 自 2005 年 1 月至 2012 年 7 月, 手术内固定治疗移位喙突骨折 9 例, 其中男 6 例, 女 3 例; 年龄 20~57 岁, 平均 40.1 岁。根据 Eyres 分型: II B 型 3 例, II A 型 1 例, III B 型 3 例, V A 型 2 例。患者均有外伤史, 术前经 X 线片及 CT 证实喙突骨折。术后按照 Herscovici 疗效评定标准对肩关节进行功能评定。结果: 9 例患者中 7 例获得随访, 时间 6~18 个月, 平均 11 个月。患者伤口 I 期愈合, 喙突骨折均达骨性愈合, 肩锁关节复位良好。按 Herscovici 疗效评定标准: 优 6 例, 良 1 例。结论: 手术内固定可恢复移位型喙突骨折喙突正常的生理解剖位置, 有利于患肢功能恢复。

**【关键词】** 肩锁关节; 脱位; 骨折固定术, 内

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.12.017

**Surgical treatment for displaced clavicle fracture combined with coracoid process: 9 cases report** YAO Bao-bing, ZHAO Liang, YIN Cheng-guo, WANG Tong-li, WANG Wen-de, WANG Ye-ben, and WU De-fu. Department of Hand Surgery, the Third People's Hospital of Jinan, Jinan 250101, Shandong, China

**ABSTRACT** **Objective:** To explore clinical effects of internal fixation in treating displaced clavicle fracture combined with coracoid process. **Methods:** From January 2005 to July 2012, 9 patients with displaced clavicle fracture combined with coracoid process were treated by internal fixation. Among them, there were 6 males and 3 females with an average age of 40.1 (ranged from 20 to 57) years old. According to Eyres classification; 3 cases were type II B, 1 case was type II A, 3 cases were type III B, and 2 cases were type V A. All patients had history of injury, and diagnosed as coracoid fracture X-ray and CT before operation. Herscovici criteria was used to evaluate function of shoulders joint after operation. **Results:** Seven of 9 patients were followed up from 6 to 18 (averaged 11) months. The incisions were healed at stage I, coracoid process obtained bony healing, and reduction of acromioclavicular joint well. According to Herscovici criteria, 6 patients got excellent results and 1 in good. **Conclusion:** Internal fixation for the treatment of displaced clavicle fracture combined with coracoid process could restore physiological anatomical position of coracoid process, and benefit for recovery of limb function.

**KEYWORDS** Acromioclavicular joint; Dislocations; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(12): 1043-1046 www.zggszz.com

肩胛骨喙突位置深在, 周围有肌肉及胸壁保护, 发生骨折的概率较低。近年来, 随着高能量损伤的不断发生, 喙突骨折的发生率逐渐上升。对其选择手术治疗还是保守治疗, 目前仍存在争议<sup>[1]</sup>。2005 年 1 月至 2012 年 7 月, 对 9 例喙突移位骨折患者采用手术内固定治疗, 疗效满意, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 9 例, 男 6 例, 女 3 例; 年龄 20~57 岁, 平均 40.1 岁。受伤原因: 车祸伤 4 例, 高处坠落伤 2 例, 摔伤 3 例。根据 Eyres 等<sup>[2]</sup>分型: II B 型骨折 3 例, II A 型骨折 1 例, III B 型骨折 3 例, V A 型骨折 2 例。合并颅脑损伤 1 例, 合并多发肋骨骨折并液气胸 1 例, 合并锁骨外端骨折 1 例, 合并肩关节前脱位 1 例。受

伤至手术时间: 3~12 d, 平均 5 d。

## 2 治疗方法

**2.1 术前准备** 入院后患肢悬吊制动、止痛等对症处理; 进行常规检查(抽血化验检查、心电图、胸部拍 X 线片等)。常规行肩关节 X 线检查和肩关节 CT 扫描及三维重建, 以明确喙突骨折部位、断端移位情况及是否累及肩关节盂等, 以便术前指导手术入路及内固定方法。合并液气胸者, 先行胸腔闭式引流; 合并颅脑损伤者, 先处理颅脑损伤, 患者病情平稳后再手术治疗喙突骨折。

**2.2 手术方法** 平卧位(肩下垫高)或沙滩椅位, 臂丛加颈丛麻醉或全麻。根据喙突骨折是否合并肩锁关节脱位或锁骨外端骨折采用不同的手术入路及内固定。

合并肩锁关节脱位(或锁骨远端骨折)的喙突骨折(A 亚型): 采用肩关节前侧入路, 切口起自肩峰及

锁骨肩峰端,向内至锁骨中外 1/3 交界,然后向下至三角肌、胸大肌间隙处。逐层切开皮肤、皮下组织,沿肩峰及锁骨外端切断斜方肌、三角肌,分别向两侧牵开,显露肩峰、锁骨肩峰端及喙突。先将肩锁关节脱位或锁骨外端骨折复位,置入锁骨钩钛板固定肩锁关节或锁骨骨折。然后,复位移位喙突,直视下或手指触摸位置满意后,顺喙突轴线穿入 1~2 枚克氏针临时固定,C 形臂 X 线机透视喙突骨折复位及克氏针位置满意后,顺克氏针拧入 1~2 枚直径 3.5 mm (或 3.0 mm)空心钉固定喙突,然后拔出克氏针,逐层缝合刀口。

不合并肩锁关节脱位(或锁骨外端骨折)的喙突骨折(B 亚型):采用三角肌、胸大肌入路, I - IV 型喙突骨折,显露喙突后将骨折复位空心钉固定。V 型喙突骨折,由于骨折波及肩盂关节,术中需将肩胛下肌中、上 1/3 肌纤维钝性分开,并向两侧牵开(或将肩胛下肌自小结节处切断,但需保留 1~2 cm 止点,以便手术结束时缝合),显露肩关节囊,纵行切开关节囊,牵开肱骨头,显露肩关节孟缘骨折断端,直视下复位后自喙突基底部外下及肩关节孟缘内侧打入空心钉固定骨折。

2.3 术后处理 术后患肢悬吊制动,2~3 d 疼痛消

失后,被动将肩关节进行前后方向摆动,4~6 周后进行肩关节全方位主被动功能锻炼活动,3 个月后患肢进行负重活动,6 个月后取出锁骨钩板。

3 结果

9 例患者中 7 例获得随访,时间 6~18 个月,平均 11 个月。喙突骨折及锁骨骨折均骨性愈合,愈合时间 3~4 个月。喙突解剖对位或近解剖对位,肩锁关节功能恢复正常,肩关节功能活动好。按照 Herscovici 等<sup>[3]</sup>肩关节功能评定标准:优,肩部不痛,恢复正常工作,活动不受限,外展肌力 5 级;良,肩部轻度疼痛,正常工作略受影响,活动稍受限,外展肌力 4 级;可,肩部中度疼痛,正常工作较多影响,外展 45°~90°,外展肌力 3 级;差,严重疼痛,活动少于 45°,外展肌力 2 级。本组优 6 例,良 1 例。随访结果见表 1,典型病例图片见图 1-2。

4 讨论

肩胛骨喙突发生骨折的概率较低,约占肩胛骨骨折的 5%~9%,只有高能量损伤才会引起骨折,既往对喙突骨折多主张保守治疗,有些学者认为即使合并肩锁关节脱位,也仅治疗肩锁关节脱位,喙突骨折可不予处理<sup>[4-6]</sup>。近年来,随着肩关节运动医学的发展,喙突在维持肩胛带稳定中的作用越来越受到

表 1 喙突骨折 7 例患者临床随访结果

Tab.1 Clinical data of 7 patients with coracoid process fracture

序号	性别	年龄(岁)	喙突骨折类型	合并伤	治疗方式	随访时间(月)	Herscovici 评价结果
1	男	44	II B	无	空心钉固定	6	优
2	女	36	II B	多发肋骨骨折并液气胸	空心钉固定	12	优
3	男	46	II A	无	锁骨钩+空心钉固定	12	优
4	男	37	III B	肩关节前脱位	空心钉固定	6	优
5	女	20	III B	锁骨外端骨折	锁骨钩+空心钉固定	12	优
6	男	57	V A	C <sub>7</sub> T <sub>1</sub> 横突骨折	锁骨钩+空心钉固定	18	良
7	女	41	V A	颅脑损伤	锁骨钩+空心钉固定	12	优



图 1 患者,男,57 岁,VA 型喙突骨折 1a. 术前 X 线片示喙突骨折累及肩关节孟,伴同侧肩锁关节脱位 1b. 术后 X 线片示喙突及肩锁关节复位固定良好 1c. 术后 1 年 X 线片示锁骨钩板肩锁关节正常,喙突骨折愈合

Fig.1 A 57-year-old male patient with type VA coracoid fracture 1a. Preoperative X-ray showed coracoid fracture involved glenoid, and combined with ipsilateral acromioclavicular dislocation 1b. Postoperative X-ray showed good reduction and fixation of coracoid and acromioclavicular joint 1c. Postoperative X-ray at 1 year showed acromioclavicular joint was normal after removing clavicular hook plate, and coracoid process was healed

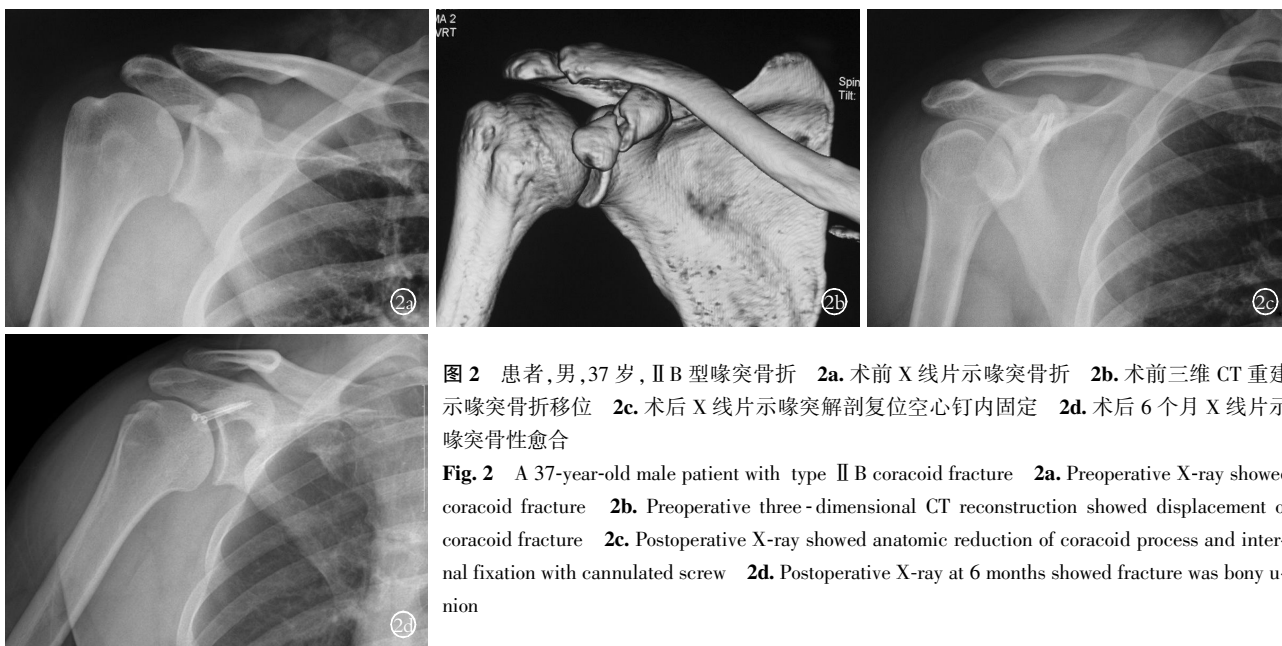


图 2 患者,男,37 岁,ⅡB 型喙突骨折 2a. 术前 X 线片示喙突骨折 2b. 术前三维 CT 重建示喙突骨折移位 2c. 术后 X 线片示喙突解剖复位空心钉内固定 2d. 术后 6 个月 X 线片示喙突骨性愈合

Fig. 2 A 37-year-old male patient with type II B coracoid fracture 2a. Preoperative X-ray showed coracoid fracture 2b. Preoperative three-dimensional CT reconstruction showed displacement of coracoid fracture 2c. Postoperative X-ray showed anatomic reduction of coracoid process and internal fixation with cannulated screw 2d. Postoperative X-ray at 6 months showed fracture was bony union

重视。喙突骨折移位必然改变喙锁韧带、喙肩韧带、喙肱韧带的生理位置及力线,进而影响肩锁关节及盂肱关节的稳定,因此,目前国内大多数学者更倾向于手术内固定治疗移位的喙突骨折<sup>[7-11]</sup>。

通过本组 9 例患者治疗效果观察,笔者认为对移位喙突骨折,无论从解剖学方面还是从患肢功能康复方面都应以复位内固定,理由如下:解剖学方面:①喙突由肩胛颈伸出,位于肩胛盂内侧,向前外下方,覆盖于肱骨头前面。喙突骨折移位必然导致喙突尖部与肱骨近端间隙变小,若骨折断端在此位置愈合,容易导致喙突下撞击,引起肩关节疼痛<sup>[12]</sup>。②喙突是胸小肌、肱二头肌短头和肱肌的起止点。喙突骨折移位势必造成上述肌肉起止点生理位置的改变,导致肌肉力量及力线的改变。同时,喙突又是喙肩韧带、喙锁韧带及喙肱韧带的附着点,其中,喙肩韧带起于喙突,止于肩峰,位于肩关节上方,是喙肩弓的重要组成部分,限制肱骨头的上移,对肩关节的稳定起着非常重要的作用,尤其是巨大型肩袖损伤的患者;喙锁韧带起于喙突,止于锁骨,是维持肩锁关节上下方向稳定的重要结构。喙突骨折合并肩锁关节脱位者,肩锁关节复位固定后,即使喙突骨折复位,但若不予以内固定,由于肌肉和韧带的牵拉有可能引起再移位,影响喙锁韧带的正常生理结构,对肩锁关节的稳定性造成一定的影响。患肢功能康复方面:①康复工程的早期介入能较好地改善患肢活动度,促进患肢功能的恢复。喙突骨折合并肩锁关节脱位,即使肩锁关节脱位复位固定,但若喙突骨折不予复位内固定,术后患肢仍需悬吊制动,不能早期活动,易导致肩关节粘连的发生,尤其是 50 岁以上的

患者。若喙突骨折同时予以内固定,术后肩关节可以早期主、被动活动锻炼,有利于肩关节功能的恢复。②喙突骨折畸形愈合易导致喙突下滑囊炎的发生,是引起肩关节疼痛的一个重要原因<sup>[13]</sup>。

注意事项:①喙突骨折的发生机制大多与肩锁关节脱位或肩关节前脱位有关,而肩关节正位 X 线片上由于喙突与肩盂、肩峰及肱骨头重叠,对于喙突骨折移位不大或无移位骨折不易发现,很容易漏诊,因此,对于肩锁关节脱位或肩关节前脱位的患者,术前注意检查是否合并喙突骨折。对肩锁关节脱位或肩关节前脱位的患者,若喙突部位压痛,肩关节外展受限或抗阻力内收肩关节及屈肘时喙突部位疼痛加重,应高度怀疑喙突骨折的可能性,进一步行肩关节 CT 扫描及三维重建,以免漏诊。②喙突内侧及内下方有腋动静脉、肌皮神经、腋神经等重要血管神经,术中显露喙突时软组织剥离不要过于广泛,以免损伤以上重要组织。③喙突骨折断端有时不能直视下复位,术中可用食指触摸的方法间接复位及判断复位情况。导针固定喙突时,手指置于喙突内下方作导向,以便指导进针方向并保护内侧软组织,避免损伤。④术中先复位固定肩锁关节脱位或锁骨外端骨折,然后再复位固定喙突骨折,由于肩锁关节复位固定后,喙锁韧带相对松弛,利于喙突骨折复位固定。否则,喙突骨折因喙锁韧带牵拉不易复位固定。⑤由于喙突头颈间有一个折返弓形弯曲,导针固定喙突时,进针点应根据骨折类型而定,Ⅰ-Ⅱ型骨折进针点一般位于喙突顶端;Ⅲ-V型骨折进针点一般位于喙突弓形弯曲处,进针方向与喙突纵轴一致<sup>[13]</sup>。⑥肩锁关节脱位或锁骨外端骨折应用锁骨钩板固定(不

用科氏针固定), 术后患肢可早期进行功能锻炼活动, 避免肩关节粘连的发生。

#### 参考文献

- [1] 吴晓明, 高伟, 李凡, 等. 临床病例讨论-喙突基底部骨折的治疗: 手术还是保守[J]. 中华创伤骨科杂志, 2011, 13(4): 398-400.  
Wu XM, Gao W, Li F, et al. Clinical case discussion-treatment of basilar part fracture of coracoid process; operation or conservative [J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2011, 13(4): 398-400. Chinese.
- [2] Eyres KS, Brooks A, Stanley D. Fracture of the coracoid process[J]. J Bone Joint Surg Br, 1995, 77(3): 425-428.
- [3] Herscovici D Jr, Fiennes AG, Allgöwer M, et al. The floating shoulder: ipsilateral clavicle and scapular neck fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 1992, 74(3): 362-364.
- [4] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎, 等. 实用骨科学[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 409.  
Xu SD, Ge BF, Xu YK, et al. Practical Orthopedics[M]. 2nd Edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2003: 409. Chinese.
- [5] Wang KC, Hsu KY, Shih CH. Coracoid process fracture combined with acromioclavicular dislocation and coracoclavicular ligament rupture. A case report and review of the literature[J]. Clin Orthop Relat Res, 1994, (300): 120-122.
- [6] 马江涛, 俞敏, 张孟超. 肩锁关节脱位并喙突骨折 1 例[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(12): 979.  
Ma JT, Yu M, Zhang MC. Dislocation of acromioclavicular joint combined with coracoid process fracture; a case report[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2006, 21(12): 979. Chinese.
- [7] 黄博辉. 肩锁关节脱位合并喙突骨折的治疗[J]. 实用骨科杂志, 2007, 13(11): 662.  
Huang BH. Treatment of acromioclavicular joint dislocation combined with coracoid process fracture[J]. Shi Yong Gu Ke Za Zhi, 2007, 13(11): 662. Chinese.
- [8] 孙成长, 陶志东, 毛伟欢, 等. 锁骨骨折伴肩胛骨喙突骨折治疗体会[J]. 中国骨伤, 2009, 22(5): 346-347.  
Sun CZ, Tao ZD, Mao WH, et al. Treatment of clavicle fracture combined with coracoid process[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(5): 346-347. Chinese.
- [9] 马海涛, 傅宏, 毕大卫, 等. 关节镜下微创治疗移位的 Ideberg III 型关节盂骨折[J]. 中国骨伤, 2009, 22(9): 706-707.  
Ma HT, Fu H, Bi DW, et al. Arthroscopic treatment of dislocated glenoid fractures of Ideberg type III [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(9): 706-707. Chinese.
- [10] 吴晓明, 高伟, 王秋根, 等. 喙突骨折的诊断与治疗的初步探讨[J]. 中华创伤骨科杂志, 2009, 11(8): 705-709.  
Wu XM, Gao W, Wang QG, et al. Diagnosis and surgical treatment of the coracoid fracture[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2009, 11(8): 705-709. Chinese.
- [11] 荆兆峰, 赵以瑜, 王瑞国, 等. 微创治疗重度肩锁关节脱位合并喙突骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(1): 46-48.  
Jing ZF, Zhao YY, Wang RG, et al. Minimally invasive surgery to treat severe acromioclavicular dislocation combined with coracoid process fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(1): 46-48. Chinese with abstract in English.
- [12] 王岩主译. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 11 版. 北京: 人民军医出版社, 2009: 2044-2048.  
Wang Y translated. Campbell's Operative Orthopaedics[M]. 11th Edition. Beijing: People's Military Medical Publishing House, 2009: 2044-2048. Chinese.
- [13] 冯沃君, 杨会营, 王军. 喙突的解剖学测量及其临床意义[J]. 中医外治杂志, 2011, 20(5): 7-8.  
Feng WJ, Yang HY, Wang J. The anatomic measurement and the clinical significance of the coracoid process[J]. Zhong Yi Wai Zhi Za Zhi, 2011, 20(5): 7-8. Chinese.

(收稿日期: 2014-01-20 本文编辑: 王玉蔓)

·读者·作者·编者·

### 在线浏览《中国骨伤》杂志全文的通知

《中国骨伤》杂志社自 2010 年正式启用稿件远程处理系统以来, 读者、作者和编者即可在线 <http://www.zggszz.com> 浏览《中国骨伤》杂志全文。

读者、作者和编者可通过 <http://www.zggszz.com> 注册的 E-mail 和密码登录, 在线浏览《中国骨伤》杂志全文。读者需在线充值方可浏览; 作者是指自 2011 年第 1 期刊登文章的所有第一作者和通讯作者可免费在线浏览; 编委和特约审稿人可免费在线浏览。

欢迎广大的读者、作者和编者在浏览《中国骨伤》杂志全文。

《中国骨伤》杂志社