

· 经验交流 ·

锁定重建接骨板治疗复杂性肩胛骨体部骨折

张峻玮, 侯金永, 杨茂清

(文登整骨医院, 山东 文登 264400)

【摘要】 目的:探讨经改良后侧入路应用重建锁定接骨板固定肩胛骨体部骨折的方法和疗效。**方法:**2005 年 8 月至 2009 年 11 月应用锁定重建接骨板治疗复杂性肩胛骨骨折 27 例, 男 19 例, 女 8 例; 年龄 16~64 岁, 平均 36 岁; 伤后就诊时间 0.5 h~11 d, 平均 3 d。其中合并同侧锁骨骨折 9 例, 肩锁关节脱位 2 例, 多发肋骨骨折 16 例, 肱骨干骨折 1 例, 胸腔积液、肺不张、肺挫伤等 5 例。术后随访肩关节功能恢复程度。**结果:**24 例患者获得随访, 时间 2~35 个月, 平均 19 个月。按 Hardegger 肩关节功能评定标准, 优 15 例, 良 7 例, 可 2 例。**结论:**经改良后侧入路利用锁定重建接骨板治疗复杂性肩胛骨体部骨折具有创伤小、暴露清楚、固定坚强可靠、可早期行关节功能活动等优点。

【关键词】 肩胛骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.03.022

Treatment of complex scapular body fractures by locking reconstructive plates ZHANG Jun-wei, HOU Jin-yong, YANG Mao-qing. Wendeng Orthopaedics Hospital of Shandong Province, Wendeng 264400, Shandong, China

ABSTRACT Objective: To investigate the method and effect of treatment of complex scapular body fractures by locking reconstructive plate through modified posterior approach. **Methods:** From August 2005 to November 2009, 27 patients with complex scapula body fractures were treated by locking reconstruction bone plate fixation, including 19 males and 8 females with an average age of 36 years old ranging from 16 to 64 years. The time after injury was 0.5 hours to 11 days (averaged 3 days). Of all the patients, 9 cases were associated with ipsilateral clavicle fracture, 2 cases were associated with acromioclavicular joint dislocation, 16 cases were associated with multiple rib fractures, 1 case were associated with humeral shaft fractures, 5 cases were associated with pleural effusion, atelectasis, lung contusion etc. After operating, shoulder functional recovery were followed up. **Results:** Twenty-four patients were followed up from 2 to 35 months with an average of 19 months. According to Hardegger shoulder function, the results were excellent in 15 cases, good in 7 cases, general in 2 cases. **Conclusion:** This method had the advantage of less trauma and clear exposure, firm and reliable fixation, and early activities.

KEYWORDS Scapula; Fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(3): 253-255 www.zggszz.com

肩胛骨位置较深且肌肉附着较多, 肩胛骨骨折临床上并不多见, 传统观点认为大多数肩胛骨骨折特别是体部骨折并不需要手术治疗。但随着现代社会的发展, 各种高能量损伤的增加, 肩胛骨体部骨折日益多见, 随着对其临床特征、损伤机制认识的不断提高, 越来越多的医生认为积极手术治疗严重移位的肩胛骨体部骨折, 有利于肩关节功能的恢复。我科自 2005 年 8 月至 2009 年 11 月以锁定重建钢板经改良后侧入路治疗复杂性肩胛骨体部骨折 27 例, 效果良好, 现报道如下。

1 临床资料

本组 27 例, 男 19 例, 女 8 例; 年龄 16~64 岁, 平均 36 岁。致伤原因: 车祸伤 16 例, 高处坠落伤 8 例, 直接打击伤 3 例。合并同侧锁骨骨折 9 例, 肩锁关节脱位 2 例, 多发肋骨骨折 16 例, 肱骨干骨折 1 例, 胸

腔积液、肺不张、肺挫伤等共 5 例。27 例术前均常规行 X 线检查及 CT 扫描并三维重建。根据 Hardegger 等^[1]骨折分型标准: 全部病例为肩胛骨体部骨折, 其中简单横断或斜行骨折 10 例, 粉碎性骨折 17 例, 肩胛骨外侧缘两段骨折 12 例, 三段骨折 5 例。伤后就诊时间 0.5 h~11 d, 平均 3 d。

2 治疗方法

2.1 手术方法 全部病例行切开复位锁定重建接骨板固定, 气管插管全身麻醉, 45° 俯卧位。切口采用改良肩胛骨后侧切口, 自肩胛冈内侧沿肩胛冈向外至肩峰后角, 弧形向下沿肩胛骨外侧缘向下延伸, 依次切开皮肤、皮下组织、深筋膜, 暴露三角肌在肩胛冈的起点。自三角肌于肩胛冈的起点处横行切断三角肌, 在肩胛冈上保留部分三角肌筋膜以利于术后缝合。将三角肌肌瓣向外下翻转, 暴露位于其下方的冈下肌和小圆肌, 辨明冈下肌和小圆肌之间的肌间隙。自肌间隙钝性分离, 暴露肩胛骨的外侧缘及肩

腓颈,清除局部血肿,复位肩胛骨外侧缘,复位成功后向内侧探查肩胛骨体部,确定体部平面完好后,以4~9孔锁定重建接骨板于肩胛骨外侧缘固定。复位时应注意肩胛骨的正常生理弧度,必要时将接骨板进行预弯,妥善固定后,各方位活动肩关节,确认肩关节活动正常,无弹响、阻隔感后,冲洗切口逐层缝合,切口内置引流条1根。处理完毕后,若合并锁骨骨折、肩锁关节脱位者,更换体位,重新消毒铺巾,处理合并损伤。

2.2 术后处理 术后上肢贴胸悬吊位固定,常规应用抗生素7~10d预防感染,术后1周行患肢钟摆样活动,3~4周后去除外固定行各方位主动功能活动,以外展及上举锻炼为主^[2]。

3 结果

手术时间1~3h,术中出血50~400ml。依据Hardegger等^[1]肩关节功能评定标准评价疗效:优,肩关节活动不受限,肩周无疼痛,外展肌力5级;良,肩关节活动略受限,肩周轻度疼痛,外展肌力4级;可,肩关节活动中度受限,肩周中度疼痛,外展肌力3级;差,肩关节活动严重受限,肩周严重疼痛,外展肌力2级。27例中24例获得随访,时间2~35个月,平均19个月,优15例,良7例,可2例。术后无异位骨化、肩关节不稳定,无钢板断裂、螺钉松脱、骨折移位、骨不愈合、感染、再骨折、神经血管损伤等并发症。典型病例见图1。

4 讨论

4.1 肩胛骨体部骨折的治疗 肩胛骨位置较深,表面附着有强大肌肉,发生骨折的概率较低,多为高能量损伤引起,其中交通伤占73.2%,高处坠落伤占17.1%^[3]。对复杂性肩胛骨体部骨折既往绝大多数采

用保守治疗,目前这种观点正逐渐改变。研究表明:肩关节的活动是由盂肱关节、肩锁关节、胸锁关节、肩胛骨与胸壁间、肩峰下关节样结构构成的复合运动,肩胛骨不仅直接与盂肱关节、肩锁关节构成关节,其与胸壁之间的相对运动也是肩部运动的重要组成部分,在肩关节的活动中起重要作用。肩胛骨体部骨折后肩胛骨表面的平滑性和完整性受到破坏,与胸壁间产生血肿机化,影响附着其上的肌肉及肩胛胸壁关节的运动;断端移位使附着肌肉的长度和张力减小,引起肩周肌肉无力;下部的骨块因小圆肌、大圆肌的牵拉而向外、向上移位,插入肩胛下肌中引起肩关节活动障碍及疼痛^[4]。手术治疗可清除局部血肿,复位骨折断端,减少后期血肿机化及瘢痕形成,使肩胛骨表面平整,恢复肩胛骨周围肌肉的长度和张力,有利于恢复肩胸关节的活动,消除肩胛骨骨折对旋转肩袖功能的影响,为肩关节的早期功能锻炼提供了解剖和动力基础,缩短了肩关节的制动及外固定时间,对防止肌肉的废用性萎缩,减少粘连的发生,减少肩关节的畸形、疼痛等后遗症的发生有积极的意义^[5-6]。

4.2 肩胛骨体部骨折的手术入路 肩胛骨体部骨折多采用Judet入路及肩胛骨外侧缘入路。Judet入路是肩胛骨体部骨折行内固定治疗的经典手术入路,切口自肩峰沿肩胛冈向内至肩胛骨内侧缘后沿肩胛骨内侧缘转向下至肩胛骨下角,此切口暴露清晰,但太偏向内侧,术中需切断三角肌、冈下肌,暴露、翻转冈下肌时容易损伤肩胛上动静脉、神经、腋神经、旋肩胛血管,手术显露创伤大,出血多^[7]。肩关节后外侧切口自肩峰后缘沿肩胛骨外侧缘走行,成直切口,依次切开至肌肉层,牵开三角肌,暴露其下

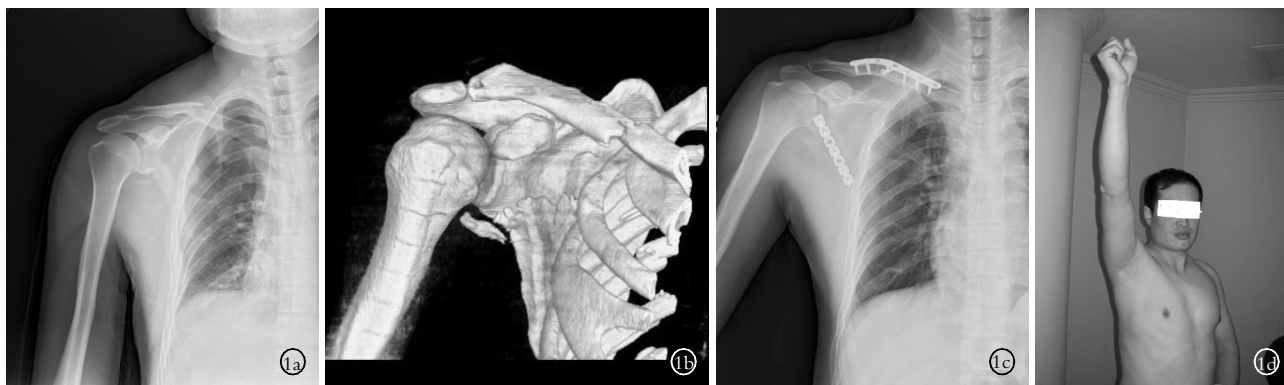


图1 男,38岁,因摔伤致左侧锁骨骨折、肩胛骨骨折,第4~7肋骨骨折,左侧肺气肿,行切开复位锁定接骨板固定 **1a.** 术前X线片显示患者左侧锁骨中段骨折、左肩胛骨体部骨折,关节盂下缘有粉碎骨块,多发肋骨骨折,肺气肿 **1b.** CT三维重建肩胛骨骨折断端 **1c.** 术后X线片可见肩胛骨、锁骨骨折断端复位好,可有1枚锁定接骨板固定 **1d.** 术后8个月,患肢功能恢复好,Hardegger评分为优

Fig.1 A 38-year-old male patient with left clavicle fracture, left scapula fracture, left 4 to 7 rib fractures and emphysema caused by a fall were treated by open reduction and locked plate fixation **1a.** Preoperative X-ray film showed the left middle clavicle fractures, left scapular body fractures, bone crushing in the lower edge of glenoid cavity, multiple rib fractures, pulmonary emphysema **1b.** CT three-dimensional reconstruction image showed on the scapular fractures **1c.** Postoperative X-ray showed the scapula, clavicle fracture fragments reduced well and fixed with locking plates **1d.** After 8 months, right shoulder had good function. Hardegger score was excellent

的冈下肌和小圆肌,分离冈下肌与小圆肌间隙即可显露肩胛骨体部及颈部外侧,此切口虽损伤小,但术中显露欠清晰,三角肌位于冈下肌上方,术中不切断三角肌,难以清晰地显露冈下肌,而切断三角肌由于切口为沿肩胛骨外侧缘纵行直切口,而三角肌横行附着于肩胛冈上,此切口难以清晰暴露处理。此外,此切口自冈下肌及小圆肌肌间隙进行暴露,而此两肌常难以分辨,主要依据肌纤维走行区分,单纯后外侧入路切口较小,对此肌间隙难以分辨,分离错误易引起局部重要血管、神经损伤。我们对肩胛骨体部骨折的处理采用改良肩关节后侧入路,切口由肩后侧入路及肩胛骨外侧缘入路改良而来,创伤小,暴露清晰,手术操作直接,可根据不同骨折部位而灵活应用,对于肩胛冈部、肩峰、体部、关节盂等部分的手术均可充分显露,术后将三角肌纤维原位缝合,不影响肩关节肌力,是治疗肩胛骨骨折,特别是体部骨折简单有效的暴露途径。

4.3 肩胛骨体部骨折的固定部位和方法 肩胛骨的外侧缘、肩胛冈、内侧缘、肩胛盂处骨量丰富,内外侧缘相比尤以外侧缘最为丰富,是明显的“支撑柱”,是放置内固定的理想部位^[8]。肩胛骨内外侧缘均附着大量肌肉,但内侧缘的肌肉为静力性,主要维持肩胛骨的体位并便利其活动,外侧缘附着的肌肉多为动力性,骨折后由于肌肉的收缩及上肢重力的影响,外侧缘移位明显,内侧缘由于肌肉的静力维持作用移位较轻,因此外侧软组织损伤严重,而内侧损伤较轻。肩胛骨前、后面也有丰富的肌肉附着,形成“肌夹板”,可起到很好地限制骨折断端前后移位的作用。术中我们发现将外侧缘拉伸、复位固定后,通过软组织、肌肉的紧张、牵拉作用而达到内侧缘骨块的复位、稳定的目的,其他部位骨折也基本可达到满意复位,使复杂骨折的处理简单化。锁定螺钉具有特殊的锁定结构,使其与钢板成为一体,提供了锁钉与钛板的成角稳定性,钢板的固定效果通过螺钉达到类似外固定架固定原理,因而术中无须剥离骨膜,保护了

局部血供,有利于骨折愈合。由于无须对钢板进行精确的塑形,大大减少了手术的时间,符合微创内固定原则,是治疗肩胛骨体部骨折确实有效的固定方法。

参考文献

- [1] Hardegger FH, Simpson LA, Weber BG, et al. The operative treatment of scapular fracture[J]. J Bone Joint Surg Br, 1984, 66(5): 725-731.
- [2] 林山,练克俭,陈长青,等. 非手术与手术治疗肩胛骨骨折的临床对照研究[J]. 中国骨伤, 2008, 21(2): 91-93.
Lin S, Lian KJ, Chen CQ, et al. Controlled clinical study of treatment of non-operation and surgical operation for scapular fracture [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(2): 91-93. Chinese with abstract in English.
- [3] Salimi J, Khaji M, Karbakhsh M, et al. Scapular fracture: lower severity and mortality[J]. Sao Paulo Med J, 2008, 126(3): 186-189.
- [4] 严伟洪,孙晓亮,吴国峰. 肩胛骨体部骨折的手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(6): 470-471.
Yan WH, Sun XL, Wu GF. Surgical treatment of scapular body fractures[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2006, 21(6): 470-471. Chinese.
- [5] 季向荣. 重建钢板内固定治疗移位的肩胛骨体部骨折[J]. 中医正骨, 2007, 19(4): 37-38.
Ji XR. Treatment of the displaced fractures of scapular body by reconstructive plate fixation[J]. Zhong Yi Zheng Gu, 2007, 19(4): 37-38. Chinese.
- [6] 张功林,章鸣. 肩胛骨骨折的手术治疗[J]. 中国骨伤, 2008, 21(4): 313-314.
Zhang GL, Zhang M. Surgical treatment of scapular fractures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(4): 313-315. Chinese with abstract in English.
- [7] 莫挺挺,何爱咏. 肩胛骨骨折三种手术入路的应用解剖比较[J]. 局解手术学杂志, 2008, 17(2): 124-125.
Mo TT, He AY. The application anatomical comparison of three operative approaches to the scapular fracture[J]. Ju Jie Shou Shu Xue Za Zhi, 2008, 17(2): 124-125. Chinese.
- [8] Letournel E, Fardeau M, Lytle JO, et al. Scapulothoracic arthodesis for patients who have fascioscapulohumeral muscular dystrophy[J]. J Bone Joint Surg Am, 1990, 72(1): 78-84.

(收稿日期: 2010-08-25 本文编辑: 王玉蔓)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊关于作者姓名排序的声明

凡投稿本刊的论文,其作者姓名及排序一旦在投稿时确定,在编排过程中不再作改动,特此告知。

《中国骨伤》杂志社