

## · 经验交流 ·

## 肩关节上部悬吊复合体双重损伤的治疗

陈建良, 张龙君, 叶峰, 郑晓东, 许勇, 朱少兵

(上虞市中医院, 浙江 上虞 312300)

**【摘要】** 目的: 探讨肩关节上部悬吊复合体双重损伤手术治疗方法。方法: 自 2008 年 1 月至 2010 年 3 月收治该类损伤 11 例, 男 9 例, 女 2 例; 年龄 20~47 岁, 平均 38 岁。分 4 类治疗: 肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折 4 例, 分别用重建钢板固定; 喙突骨折或喙锁韧带断裂加锁骨肩峰端骨折或肩锁关节脱位 2 例, 锁骨肩峰端骨折或肩锁关节脱位锁骨钩钢板固定, 空心加压螺钉固定喙突骨折; 肩峰基底部加肩胛盂加肩锁关节(锁骨外侧端骨折)损伤 3 例, 肩峰基底部骨折切开复位重建钢板内固定, 锁骨钩钢板固定肩锁关节(锁骨外侧端骨折); 肩峰加肩锁关节加锁骨外侧 1/3 骨折 2 例, 肩峰用小斜“T”形钢板固定, 肩锁关节、锁骨外侧 1/3 骨折用锁骨钩钢板固定。采用 Constant-Murley 评分评价肩关节功能。结果: 本组 11 例中 9 例获随访, 时间 6~12 个月, 平均 9.2 个月。所有骨折愈合, 无内固定失效和骨折不愈合。骨折平均愈合时间 2.6 个月, 肩关节外形正常, 双肩对称, 无肩关节短缩、下垂、内收内旋等严重肩下垂畸形。根据 Constant-Murley 评分, 本组评分为 69~100 分, 平均 89.7 分, 其中疼痛评分 10~15 分, 日常活动评分 14~20 分, 肌力评分 15~25 分, 活动范围评分 34~40 分。结论: 肩关节上部悬吊复合体双重损伤需手术分型治疗恢复其完整性和稳定性。

**【关键词】** 肩关节; 肩锁关节; 创伤和损伤; 骨折固定术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.12.019

**Treatment of double injuries of superior shoulder suspensory complex** CHEN Jian-liang, ZHANG Long-jun, YE Feng, ZHENG Xiao-dong, XU Yong, ZHU Shao-bing. Hospital of Traditional Chinese Medicine of Shangyu, Shangyu 312300, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To explore operative method for the treatment of double injuries of superior shoulder suspensory complex (SSSC). **Methods:** From January 2008 to March 2010, 11 patients with SSSC injuries were treated, including 9 males and 2 females with an average age of 38 years (ranged from 20 to 47 years). The patients were treated with 4 methods as follows: 4 patients with fractures of neck of scapula combined with homolateral fracture of clavicle were treated with reconstituted plates; 2 patients with fractures of coracoid process or disruption of coracoclavicular ligament combined with the fracture of extremity acromioclavicular or acromioclavicular dislocation were treated with clavicular hook plates and cannulated compression screws; 3 patients with injuries of basilar part of acromial process combined with the glenoid cavity and acromioclavicular articulation were treated with reconstruction plates and clavicular hook plates; 2 patients with fractures of acromial process combined with acromioclavicular dislocation and the fracture of lateral third of clavicle were treated with small "T" plates and clavicular hook plates. **Results:** Among 11 patients, 9 patients were followed up with an average duration of 9.2 months (ranged from 6 to 12 months). All the fractures were healed without bone nonunion or failure of internal fixators. The average union time was 2.6 months. The profile of articulation capitis humeri was normal and bilateral articulation capitis humeri was symmetrical without craniation, descensus, adduct and addorsion of articulation capitis humeri or other abnormality. According to the Constant-Murley evaluation system, the score ranged from 69 to 100, with an average of 89.7, which included average pain score of 10 to 15, daily activities score of 14 to 20, myodynamia score of 15 to 25, territory score of 34 to 40. **Conclusion:** The double injuries of SSSC should be treated by types to recover the integrity and constancy of SSSC.

**KEYWORDS** Shoulder joint; Acromioclavicular joint; Wounds and injuries; Fracture fixation

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(12): 1039-1042 www.zggszz.com

肩关节上部悬吊复合体 (superior shoulder suspensory complex, SSSC) 双重损伤是一种少见的高能量损伤。由于对该类损伤的机制认识还不很清楚, 特别对解剖学基础和临床意义认识不足, 因此早期误

治和治疗不当时有发生, 可导致骨折畸形愈合、肩部疼痛乏力、肩峰下撞击征、创伤性关节炎, 甚至迟发型神经、血管损伤。2008 年 1 月至 2010 年 3 月收治该类损伤 11 例, 报告如下。

### 1 临床资料

本组共 11 例, 男 9 例, 女 2 例; 年龄 20~47 岁,

平均 38 岁。车祸伤 8 例,高处坠落伤 3 例。无合并腋神经、肩胛上神经、臂丛神经损伤。伤后至手术时间 3~7 d 者 6 例,7 d 以上 5 例。锁骨骨折 7 例,按 Neer 分类,外 1/3 骨折 5 例,中段 1/3 骨折 2 例。肩锁关节脱位 4 例。肩胛骨骨折 11 例,其中喙突骨折 5 例,按 Eyres 等<sup>[1]</sup>分型,Ⅲ型 1 例,Ⅳ型 1 例,Ⅴ型 3 例,涉及肩胛盂骨折 3 例;按 Ideberg 等<sup>[2]</sup>分型,Ⅲ型 2 例,Ⅴb 型 3 例。肩峰骨折 5 例,其中基底部骨折 3 例,边缘骨折 2 例。

**2 手术方法**

肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折,术中采用非固定性体位。首先固定锁骨,然后采用肩胛骨外侧缘直切口,从冈下肌和小圆肌间隙进入,暴露和处理肩胛颈骨折,注意保护局部血管神经束(旋肩胛动脉),以避免术中发生难以控制的大出血。分别用重建钢板固定,本组共 4 例。

喙突骨折或喙锁韧带断裂加锁骨肩峰端骨折或肩锁关节脱位,术中采用仰卧体位,先行锁骨肩峰端骨折或肩锁关节脱位整复,锁骨钩钢板固定。然后用 1 枚空心加压螺钉固定喙突骨折,常从喙突内侧缘分离进入保护臂丛神经血管束,并注意保护经过肩胛上切迹的血管神经束以防嵌入骨折端。用手指触摸引导进入喙突轴腔,C 形臂 X 线机透视后,置入中空螺钉固定。对于喙突骨折延及肩胛盂上缘 1/3 的骨折,采用三角肌胸大肌间隙进入,牵开肩胛下肌暴露骨折处,用 2 枚中空螺钉固定(肩胛盂部加 1 枚固定),喙锁韧带断裂常规给予修补,不能直接修补的用髂胫束重建喙锁韧带。本组共 2 例。

肩峰基底部加肩胛盂及肩锁关节(锁骨外侧端骨折)损伤,先行肩峰基底部骨折切开复位重建钢板内固定术,再同法用锁骨钩钢板固定肩锁关节(锁骨外侧端骨折),肩胛盂骨折同上法固定。本组 3 例。

肩峰、肩锁关节及锁骨外侧 1/3 骨折,肩峰用小斜“T”形钢板固定,肩锁关节、锁骨外侧 1/3 骨折用锁骨钩钢板固定。本组 2 例。

术后处理:术后肩关节中立位悬吊固定 2 周,术后第 2 天即开始行被动前后摆动运动,术后 3 周允许患者进行患肢外展和上举的主被动活动,6~8 周开始负重或抗阻力下功能锻炼,鼓励患者进行日常活动,但避免抬重物。

**3 结果**

**3.1 疗效评价方法** 术后末次随访采用 Constant-Murley 评分<sup>[3]</sup>评价肩关节功能,

满分 100 分,其中疼痛 15 分,日常活动 20 分,包括日常生活水平 10 分及手的位置 10 分,活动范围 40 分,肌力 25 分。

**3.2 结果** 本组 11 例中 9 例获随访,时间 6~12 个月,平均 9.2 个月。本组根据 Constant-Murley 评分方法各项评分结果见表 1。所有骨折愈合,无内固定失效和骨折不愈合。骨折平均愈合时间 2.6 个月,肩关节外形正常,双肩对称,无肩关节短缩、下垂及内收内旋等严重肩下垂畸形。典型病例见图 1-4。

表 1 Constant-Murley 评分结果(分)

Tab.1 Results of Constant-Murley scores(score)

病例	疼痛	日常活动	活动范围	肌力	总分
1	10	16	34	20	80
2	10	14	30	15	69
3	15	20	40	25	100
4	10	18	38	20	86
5	15	20	38	25	98
6	15	18	36	20	89
7	10	16	34	15	75
8	15	20	40	25	100
9	15	20	40	25	100

**4 讨论**

肩关节上部悬吊复合体双重损伤是对漂浮肩认识的进一步延伸。Goss<sup>[4]</sup>认为上肢和躯干骨之间的连接是借助于 SSSC 的悬吊功能来实现的,提出了 SSSC 概念,并指出一处损伤(断裂)仍能维持肩胛带与中轴骨结构的完整性,只有双重损伤才会导致不稳定,盂肱关节处于不稳定,从而造成浮肩(FSI)。

根据 Goss 的描述,SSSC 是稳定肩关节的骨性和软组织环形结构,由肩胛关节盂、喙突、喙锁韧带、锁骨远端、肩锁关节、肩峰组成,分为锁骨远端-肩锁

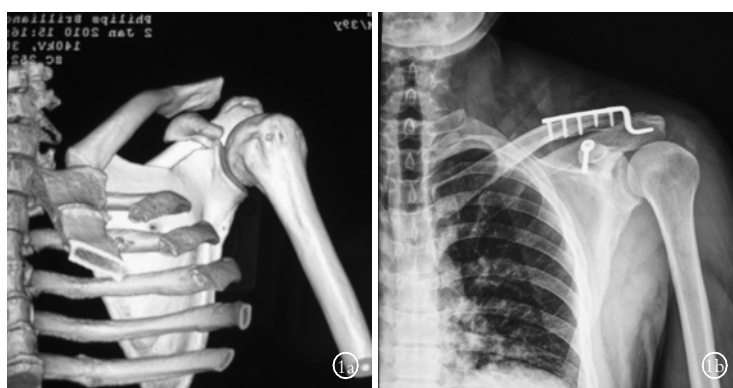


图 1 男,39 岁,喙突骨折合并肩锁关节脱位 1a. 术前 CT 三维重建 1b. 喙突基底部骨折用中空螺钉内固定,肩锁关节脱位用锁骨钩钢板固定

Fig.1 Male, 39 years old, fracture of coracoid process with acromioclavicular dislocation 1a. Preoperative CT three-dimensional reconstruction 1b. The fracture of coracoid process was treated with cannulated compression screws and acromioclavicular dislocation was fixed by clavicular hook steel plate



图 2 男,44 岁,喙突骨折、肩峰骨折合并肩锁关节脱位 2a,2b.术前 CT 三维重建 2c.喙突基底部骨折用中空螺钉内固定,肩锁关节脱位用锁骨钩钢板固定,肩峰用重建钢板固定

Fig.2 Male, 44 years old, the fracture of coracoid process, fracture of acromial end of clavicle combined with acromioclavicular dislocation 2a, 2b. Pre-operative CT three-dimensional reconstruction 2c. The fracture of coracoid process was treated with cannulated compression screws, acromioclavicular dislocation was fixed by clavicular hook plate, fracture of acromial end of clavicle was fixed by reconstruction plate

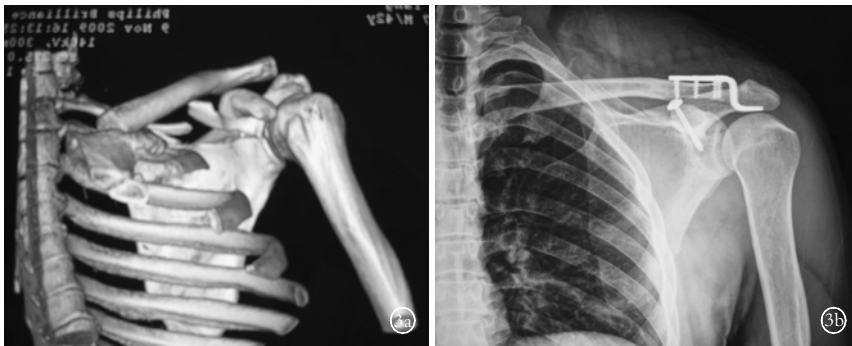


图 3 男,42 岁,喙突基底部、肩胛盂上 1/3 骨折合并肩锁关节脱位 3a.术前 CT 三维重建 3b.喙突基底部、肩胛盂上 1/3 骨折用中空螺钉内固定,肩锁关节脱位用锁骨钩钢板固定

Fig.3 Male, 42 years old, fracture of coracoid process of scapula, fracture of upper 1/3 of glenoid cavity combined with acromioclavicular dislocation 3a. Preoperative CT three-dimensional reconstruction 3b. The fracture of coracoid process of scapula and fracture of upper 1/3 of glenoid cavity was fixed by cannulated compression screws, acromioclavicular dislocation was fixed by clavicular hook plate

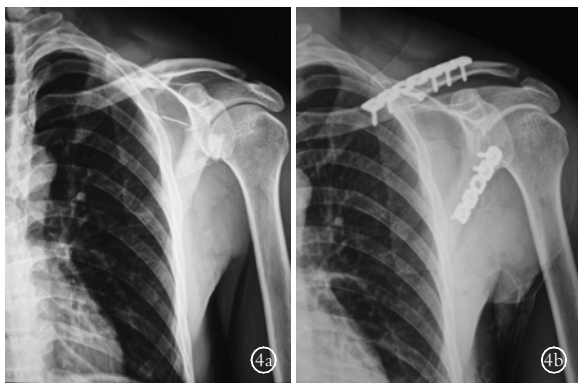


图 4 女,36 岁,肩胛颈骨折-Ⅱ型外科颈骨折合并锁骨骨折 4a.术前 X 线片示肩胛颈骨折-骨折线通过喙突基底部内侧缘,锁骨骨折 4b.肩胛颈和锁骨骨折均采用重建钢板内固定

Fig.4 Female, 36 years old, scapular neck fracture, fracture of surgical neck of humerus with type II combined with fracture of clavicle 4a. Pre-operative X-ray showed scapular neck fracture with fracture line through the inner-side of coracoid process of scapula, fracture of clavicle 4b. Both fractures were fixed by reconstruction plate

关节-肩峰端、肩胛盂及其周围性结构,锁骨远端-喙锁韧带-喙突 3 部分。肩峰与喙突之间又通过喙肩韧带

带来加强环形结构内部稳定性,从整个 SSSC 组成结构分析,其悬吊功能的发挥不仅依赖于骨性结构的完整性,还取决于相关韧带的良好功能,喙肩韧带、喙锁韧带、肩锁韧带对维持 SSSC 稳定性起重要作用。

肩胛颈骨折合并同侧锁骨骨折是 SSSC 双重损伤的最常见类型。Hardegger 等<sup>[5]</sup>将肩胛骨颈部骨折分为 I 型解剖颈骨折(骨折线通过喙突基底部外侧缘)和 II 型外科颈骨折(骨折线通过喙突基底部内侧缘)。其中解剖颈骨折因其肩胛盂骨折块与骨折近端无任何连接是不稳定的,同侧锁骨骨折合并肩胛颈部骨折会使骨折明显移位而不稳定。Goss<sup>[4]</sup>认为 SSSC 的双重损伤中任何一处损伤都会加剧另一处损伤的移位而导致不稳定,从而使整个盂肱关节向下和前内侧移位。盂肱关节在冠状位上的内旋造成肩轴作用力臂短缩,肩关节外展力减弱,在矢状位上的前后向移位改变了盂肱关节的倾斜角度,在肩关节初始外展 45°时肩袖对肱骨头的压应力转变成了剪切力,使整个肩袖处于功能性失衡状态。Nordqvist 等<sup>[6]</sup>对 39 例肩胛骨骨折进行 10~20 年随访,发现畸形愈合的患者普遍存在肩关节夜间痛、外展无力和创伤性关节炎。Gerber 等<sup>[7]</sup>发现肩胛骨解剖颈骨折发生在肱骨头前移,喙突撞击征发生的可能性增加,整个盂肱关节的活动范围减少,创伤性关节炎发生率增高。笔者认为 SSSC 双重损伤均应手术治疗,使盂肱关节能在稳定的基础上发挥功能。

SSSC 损伤类型不同,手术方式也不一致。对肩

腓颈骨折笔者采用外侧缘直切口从小圆肌与冈下肌之间进入暴露肩腓颈外侧缘,用重建钢板固定。喙突骨折采用内侧缘暴露,可解剖复位,有效保护旋肩胛上动脉神经束,准确进行固定。对于肩胛盂骨折,早期采用三角肌胸大肌切口,较好暴露肩关节前方结构。从肩胛下肌上缘牵开,暴露肩胛盂骨折部,后用空心螺钉固定。后期考虑因肩关节囊、关节软骨盘的存在,肩胛盂骨折移位常不明显,采用固定喙突骨折的方法从内侧缘进入直视下用 1 枚螺钉通过喙突轴腔固定。C 形臂 X 线机透视如关节盂部骨折块分离较明显,则从锁骨肩峰端后缘靠喙突基底部分向外侧向下水平,闭合置中空螺钉固定。如骨折线基本闭合则不予固定。肩峰基底部骨折采用重建钢板固定,肩峰边缘骨折用小斜“T”形钢板固定。内固定顺序上先固定锁骨骨折、肩锁关节脱位、肩峰骨折,这样可以有效恢复肩胛带长度,再处理其他部分损伤。

参考文献

[1] Eyres KS, Brooks A, Stanley D. Fractures of the coracoid process

[J]. J Bone Joint Surg Br, 1995, 77(3):425-428.

[2] Ideberg R, Grevsten S, Larsson S. Epidemiology of scapular fractures. Incidence and classification of 338 fractures[J]. Acta Orthop Scand, 1995, 66(5):395-397.  
 [3] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:67-69.  
 Jiang XY, Wang DW. The standard of clinical evaluation of curative effect in orthopaedics[M]. Beijing:People's Health Publisher, 2005:67-69. Chinese.  
 [4] Goss TP. Double disruptions of the superior shoulder suspensory complex[J]. J Orthop Trauma, 1993, 7(2):99-106.  
 [5] Hardegger FH, Simpson LA, Weber BC. The operative treatment of scapular fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1984, 66(5):725-731.  
 [6] Nordqvist A, Petersson C. Fracture of the body, neck, or spine of the scapula. A long-term follow-up study[J]. Clin Orthop Relat Res, 1992, (283):139-144.  
 [7] Gerber C, Teirrier F, Ganz R. The role of the coracoid process in the chronic impingement syndrome[J]. J Bone Joint Surg Br, 1985, 67(5):703-708.

(收稿日期:2011-07-10 本文编辑:连智华)

· 病例报告 ·

原发性骨淋巴瘤误诊 1 例

刘西纺, 孙银娣, 张平安, 许鹏, 郭玲  
 (西安市红十字会医院中医骨科, 陕西 西安 710054)

关键词 淋巴瘤; 骨; 误诊; 病例报告

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.12.020

Misdiagnosis of primary lymphoma of bone: a case report LIU Xi-fang, SUN Yin-di, ZHANG Ping-an, XU Peng, GUO Ling. Department of Orthopaedics of TCM, Red Cross Hospital of Xi'an, Xi'an 710054, Shaanxi, China

KEYWORDS Lymphoma; Bones; Diagnostic errors; Case reports

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(12):1042-1043 www.zggszz.com

患者,男,16岁,左髋部疼痛、活动受限半年加重1个月,于2010年4月21日入院。半年前出现低热盗汗症状,随后感左髋部疼痛、活动受限,休息后不能缓解。就治于甘肃徽县中医医院,诊断:左髋化脓性关节炎,抗炎治疗效果不佳。4个月前就治于中国人民解放军第三中心医院,诊断为左髋关节结核,予以抗痨治疗1个月患者好转。近1个月上述症状加重,不能缓解。院外X线片及MRI示:左股骨头及颈骨质破坏,以“左髋关节结核”收住院。

既往否认有其他系统疾病史及肝炎、结核等传染病史,入院时查体:形体消瘦,呈贫血貌,推入病房,无皮肤出血点及皮疹,浅表淋巴结不肿大,巩膜无黄染,胸骨无压痛,心肺腹检查未见异常。左髋外侧可见5cm×6cm略突起肿块(图1a),局

部皮温稍高,肤色无改变,质软。左髋各方向主动活动均受限:屈伸80°~40°;左侧“4”字征阳性,托马斯征阳性。左侧足背浮肿,双下肢肌肉萎缩,未见明显浮肿。X线片(图1b)示:左股骨颈骨质呈溶骨性及虫蚀样破坏,大粗隆部骨质密度减低,股骨头及髋臼关节面未见明显破坏,关节间隙无明显改变。MRI示:左侧股骨头、颈及软组织信号异常。入院诊断:左髋关节结核。入院后检查血常规:HB 120 g/L, WBC 12×10<sup>9</sup>/L。肝功能:ALT 4.7 U/L, AST 13.9 U/L, ALP 105.1 U/L, TBTL 23.9 μmol/L, DBIL 12.4 μmol/L, CRP 39.53 mg/L, 血沉 41 mm/h; 肾功能正常。给予抗结核治疗2周,仍低热、盗汗,复查血沉、CRP等下降不显著,抗结核治疗效果欠佳。

于2010年5月12日行左髋关节结核病灶清除术,术中见滑膜增生明显,上附大量絮状病变组织,有少量脓液流出。吸净脓液,见股骨头下方骨质硬化,部分破坏,呈蘑菇状部分