

肩胛骨骨折的分类及微创手术入路的应用疗效分析

彭小军¹ 孟春庆² 陈伟¹ 方炎明¹ 王庆华¹ 赵平¹ 席杨¹

【摘要】 目的:探讨微创切口治疗肩胛骨骨折的适应证及疗效。**方法:**2004-02—2012 本院 17 例肩胛骨骨折的病例纳入本研究。17 例患者中,男性 15 例,女性 2 例,年龄范围为 19~75 岁,平均年龄为 39 岁。其中,肩胛孟骨折 9 例,肩胛骨突起部位骨折 3 例,肩胛骨体部骨折 5 例;车祸伤 8 例,高处坠落伤 5 例,直接暴力伤 2 例,刀砍伤 2 例;闭合性骨折 14 例,开放性骨折 3 例。根据 Hard egger 的分型方法^[1],体部骨折 6 处,肩胛冈骨折 5 例,肩胛颈骨折 2 处,孟缘骨折 2 处,孟窝骨折 2 处。其中混合型骨折 10 例,合并全身发伤 5 例。通过微创切口入路手术,对不同类型的肩胛骨骨折使用重建钢板或拉力螺钉和钢丝等固定。**结果:**17 例患者获得随访,随访时间 6 月~3 年,平均 18 个月。根据 Rowe 疗效评价标准,优 11 例,良 2 例,可 2 例,差 2 例,优良率 83.7%。术后并发肩关节创伤性关节炎 2 例。**结论:**经微创切口入路内固定肩胛骨骨折操作简单,暴露较充分,效果可靠。除了肩胛骨体部粉碎性骨折外及漂浮肩外,几乎各类型的肩胛骨骨折均可通过微创切口入路完成,尤其适用于肩胛骨的体部骨折及肩胛冈骨折以及肩胛颈骨折孟缘骨折孟窝骨折。这是肩胛骨骨折手术治疗的一种安全有效方法。

【关键词】 肩胛骨骨折;骨折分型;微创手术切口

【中图分类号】 R683 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1009-5918(2013)10-0481-03

The classification of scapular fractures and the efficacy analysis of minimally invasive surgical approach

PEN Xiaojun¹ MENG Chunqing² CHEN Wei¹ FANG Yanming¹
WANG Qinghua¹ ZHAO Ping¹ XI Yang¹

(¹Department of Orthopaedics, the fifth People's Hospital of Yichang, Hubei, 443007, China; ²Department of Orthopaedics, Union Hospital of Tongji Medical College, HuaZong University of Science and Technology)

Corresponding author: MENG Chunqing, E-mail: meng8979i@sina.com

Abstract Objective: To evaluate the therapeutic and indications of scapular fractures treated by incision minimally invasive. **Method:** The data of 17 cases of scapular fractures from February 2004 to 2012 in our hospital were reviewed, including 15 male cases and 2 female cases. Their age ranged from 19 to 75 years with a average of 39 years. Of the 17 cases, 9 cases had gloiboid fracture, 3 cases had scapula protruding parts fracture, 5 cases had scapular body fracture, 8 cases had traffic accident wound, 5 cases had falls injury, 2 cases had direct violence injury, 2 cases had stabs, 14 cases had closed fracture, 3 cases had open fracture. According to Hard egger genotyping methods, 6 cases had body fractures, 5 cases had scapular fractures, 2 cases had scapular neck fracture, 2 cases had labrum glenoidable fracture, 2 cases had glenoid fossa fracture. Meanwhile, 10 cases had mixed fracture, 5 cases had complicated by systemic injuries. These scapular fractures cases were fixed by reconstruction plate or lag screws and wire through minimally invasive surgical incision. **Result:** 17 patients were followed up by 6 months to 3 years with a average of 18 months. The effect was evaluated with Rowe standard, and it was excellent in 11 cases, good in 2, fair in 2 and poor in 2, and the excellent and good rate was 83.7%. 2 cases complicated postoperative traumatic arthritis shoulder. **Conclusion:** Scapular fractures fixed by minimally invasive surgical incision were simple operation, adequately exposure and reliable effect. All types of scapular fractures could operated by minimally invasive surgical approach especially in body fractures, scapular fractures, scapular neck fracture, labrum glenoidable fracture and glenoid fossa fracture, but except scapular body splintered fracture or floating shoulder. It's a safe and effective surgical methods of scapular fractures.

Key words Scapular fractures; fracture type; minimally invasive incision

传统的肩胛骨骨折手术入路,往往采取肩前方三角肌-胸大肌间隙入路,肩胛骨外侧缘入路或 Judd 手术入路^[2-4]。这三种手术入路切口长,创伤

较大,不仅影响外观,术后疤痕形成还会影响肩关节功能。再者,由于手术创伤大,术后患者疼痛明显,无法进行有效的早期肩关节功能锻炼,从而直接影响到手术效果。作者自 2004-02—2012 本院 17 例肩胛骨骨折采用微创入路治疗肩胛骨骨折,可以有效避免传统切口的不良后果,取得满意疗效,

¹湖北省宜昌市第五人民医院骨科(宜昌,443007)

²华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科

通信作者:孟春庆, E-mail: meng8979i@sina.com

现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组肩胛骨骨折 17 例,其中男 15 例,女 2 例,年龄范围为 19~75 岁,平均年龄为 39 岁。致伤原因:车祸伤 8 例,高处坠落伤 5 例,直接暴力伤 2 例,刀砍伤 2 例。17 例全部行前后位 X 线检查和 CT 检查,CT 三维重建 10 例。根据 Hard egger 的分型方法^[5],体部骨折 6 处,肩胛冈骨折 5 例,肩胛颈骨折 2 处,孟缘骨折 2 处,孟窝骨折 2 处。其中混合型骨折 10 例,合并全身多发伤 5 例;伴有腋神经损伤 1 例,肩胛上神经损伤 2 例。通过微创切口入路手术,对不同类型的肩胛骨骨折使用重建钢板或拉力螺钉和钢丝等固定。

1.2 手术方法

采用气管插管静脉复合麻醉,患侧在上侧卧位或侧俯卧位。切口以肩胛骨相应边缘的骨折断端为中心,沿肩胛骨的骨性解剖边缘做切口^[6-8](见图 1),以便实现肩胛骨边缘的骨折复位固定,细致轻柔地牵开软组织,尽量少做肌肉的剥离,通过 Schanz 针复位骨折断端,点式复位钳固定后进行钢板固定,以重建骨折的解剖对线。此入路通过外侧缘切口在小圆肌与冈下肌间分离,掀起冈下肌显露内侧缘骨折,于近、远骨折端置入 Schanz 针(通常置入颈部和体部),将其作为操作杆矫正骨折端的解剖对线。点式复位钳夹持骨折块,维持骨折对位,然后放置钢板。螺钉打入时应对准肩胛骨骨折坚强的部位。覆于内外侧缘的钢板螺钉孔均带有螺纹,其为锁定钢板,可实现骨折的稳定固定。

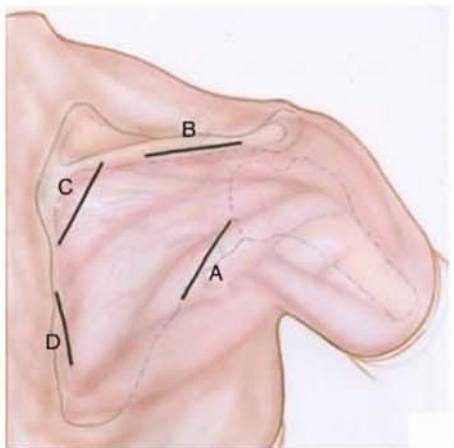


图 1 切口示意图

1.3 术中注意事项

手术中需注意肩胛上神经、腋神经都包绕在肌肉中,术中是看不见的,由于有肌肉的保护,损伤的几率很小,也没必要暴露;术中注意将三角肌向外侧牵拉,冈下肌向上牵拉的时候,不要粗暴的牵拉,

拉钩间断的放松,以免肌肉卡压造成神经损伤。术中要紧贴骨膜操作,在孟部打钉时要注意方向,防止进入关节腔。要常规 C 臂观察和确认。术后选择腕颈吊带悬吊上肢,并早期功能锻炼。

1.4 术中内固定使用情况

术中锁定钢板固定 5 例,重建钢板固定 10 例、1/3 管型钢板固定及拉力螺钉 2 例。合并锁骨骨折锁骨 S 型钢板固定 5 例,钩钢板固定 5 例。

1.5 术后功能锻炼方法

手术复位后第 1 天即可鼓励患者做手和指的活动,第 2 天可做曲肘伸肘运动。术后用吊带或三角巾悬吊保护上肢 1~2 周后,开始做摆臂锻炼,术后 3 周逐渐增加辅助锻炼,并开始主动锻炼。肩胛骨骨折术后一般 2 周内禁止做肩外展运动,也禁止强力的被动牵拉活动。2 周后可逐步做肩关节外展以及各方向的活动,术后第 3 周肩关节外展至 60°,内收至 15°前屈至 60°后伸至 15°;术后第 4 周肩关节外展至 90°内收至 30°前屈至 90°后伸至 30°;术后第 5 周肩关节外展至 120°内收至 40°前屈至 120°后伸至 45°;术后第 6 周肩关节外展至 180°内收至 45°前屈至 180°后伸至 60°。肩关节为球臼关节,它的运动可以使上肢产生联合运动,从而对整个上肢的功能康复也起到积极作用(若为复合性损伤则功能锻炼视具体情况而定)。

2 结果

17 例患者均获得随访,随访时间 6 个月~3 年,平均 18 个月。根据 Rowe 疗效评价标准,优 11 例,良 2 例,可 2 例,差 2 例,优良率为 83.7%。术后并发肩关节创伤性关节炎 2 例。随访结果显示,所有 17 例患者均已返回原工作岗位或基本恢复到原来的活动水平。根据 ROWE^[9] 评分系统评定标准,术前评分 3.15~6.23,平均 5.6 分,随访时(6 个月~3 年)的平均臂肩手功能障碍评分为 7.01~8.67,平均 8.1 分,术后评分较术前高,差异有统计学意义($P<0.05$)。肌力及运动功能与肩部损伤前基本一致,无术中及术后并发症发生。

3 讨论

肩胛骨骨折占全身各部位骨折的 0.4%~1%^[10] 主要由直接暴力引起,多见于车祸伤,坠落伤,刀砍伤,重物打击伤等。除通过外伤史临床体征诊断外,还可通过 X 线,CT 及 CT 三维重建来对骨折类型进行分类。

肩胛骨骨折分类可以分为三类^[11-13]:(1)肩胛孟骨折:①单纯的边缘骨折;②肩胛孟劈裂骨折;③复杂的关节损伤。(2)肩胛骨突起部位骨折:①单纯的边缘骨折;②肩胛孟劈裂骨折;③复杂的关节损伤。(3)肩胛骨体部骨折:①简单骨折,单纯一条骨折线,骨折线在肩胛骨内,或者和肩胛骨边缘只有一个交点;②简单骨折,骨折线延伸至肩胛骨边

缘,有两个交点,即肩胛骨碎裂成两部分;③多条骨折线。

经微创切口入路内固定肩胛骨骨折操作简单,手术创伤小,暴露较充分,固定牢靠,效果可靠,术后可早期行肩关节功能锻炼。除了肩胛骨体部粉碎性骨折外及漂浮肩外,几乎各种类型的肩胛骨骨折均可通过微创切口入路行骨折开放复位内固定。尤其适用于肩胛骨的体部骨折及肩胛冈骨折以及肩胛颈骨折孟缘骨折孟窝骨折。这是肩胛骨骨折手术治疗的一种安全有效方法。根据肩胛骨骨折的类型及移位程度将微创切口手术指征概括为^[14]:①肩胛骨体部骨折:移位 ≥ 5 mm,有下陷畸形。②肩胛冈骨折:移位 ≥ 5 mm,无神经血管损伤者。③肩胛颈骨折:成角畸形 $>40^\circ$,移位 ≥ 10 mm,无神经血管损伤者。④孟缘骨折:移位 ≥ 5 mm;累及孟窝前部1/4或后部1/3。无神经血管损伤者。⑤孟窝骨折:关节面台阶移位 ≥ 3 mm。无神经血管损伤者。⑥受伤在2周内者,超过2周的肩胛骨骨折手术复位比较困难,不主张微创切口手术治疗手术。

若肩胛骨体部骨折合并有肩峰、喙突、锁骨骨折时或神经血管损伤等,可采用前后联合入路。若肩胛骨体部骨折合并有肩胛岗骨折时则可采用juget切口。作者认为应根据肩胛骨折类型,结合局部创伤解剖,来选择传统切口手术或微创切口手术,制定合理的手术方案。正确地选择手术切口是提高肩胛骨骨折治疗效果的关键因素^[15]。

早期正确的康复训练对于肩关节功能恢复有重要意义。它不仅能够促进肿胀消退,减少肌肉萎缩,防止关节粘连僵硬,还能促进骨折愈合过程的正常发展。而微创切口手术可以最大限度地减少创伤,稳定骨折,便于早期锻炼,恢复关节功能。若无肩胛骨孟缘孟窝骨折则可术后第3天开始肩关节前屈后伸运动,2周后开始进行旋转及外展运动,从而最大限度地防止其局部的软组织粘连及肌肉挛缩,预防肩关节功能障碍。微创切口治疗肩胛骨骨折是最近几年才兴起的手术方式,我院已逐步开展这一手术方式,积累了部分经验,但手术效果的长期随访仍需进一步研究。该手术方式受到术者微创理念及相关手术经验的影响,目前尚未广泛推广。但随着越来越多的微创手术的开展和推广,微创的理念必会慢慢渗入到每个外科医生的心中。相信未来的外科手术一定是倾向于简便化,微创化

和有限化^[16]。这也将有益于满足人们对现有医疗水平的提高和期望。

参考文献

- [1] HARGEGER F H, SIMPSON L A, WEBER B G. The operative treatment of scapular fracture[J]. J Bone and Joint Surg(Br), 1984, 66: 725-731.
- [2] 杨志, 赵劲民, 韦庆军, 等. AO钢板内固定治疗肩胛骨颈骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2002, 10(11): 1124-1124.
- [3] CONSTANT C R, MURLEY A H. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clin Orthop, 1987, 214: 160-164.
- [4] 韦向东, 苏义生. 手术治疗肩胛骨骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2005, 13: 636-637.
- [5] SCHANDELMAIER P, BLAUTH M, SCHNEIDER C, et al. Fracture of the glenoid treated by operation[J]. J Bone Joint Surg(Br), 2002, 84: 173-177.
- [6] 张翼, 文皓, 谢佰彤. 肩胛骨外侧缘直切口手术治疗肩胛骨颈下和体部骨折[J]. 中华创伤杂志, 2005, 21(6): 424-426.
- [7] 王建, 周跃, 张正丰, 等. 改良肩后入路手术治疗肩胛骨骨折[J]. 创伤外科杂志, 2005, 7(3): 189-191.
- [8] 郑炜. 肩胛骨骨折的外侧切口进路的手术治疗[J]. 浙江临床医学杂志, 2006, 8(6): 601-601.
- [9] 苏伟, 王亚军, 赵凡, 等. 肩胛骨骨折[J]. 实用骨科杂志, 2007, 13(3): 152-155.
- [10] ROWE C R. Evaluation of the shoulder[M]. In: Rowe CR ed. The shoulder, 1st ed. New York: Churchill Livingstone, 1988: 631-637.
- [11] 王亦德, 刘涇, 姜保国, 等. 骨与关节损伤. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 135-148, 776-785.
- [12] 贾健. 肩胛骨骨折的分类及手术治疗[J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(2): 100-104.
- [13] 叶小雨, 林初勇, 赖宪良, 等. 肩胛骨骨折的分类及治疗方法的选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(6): 420-422.
- [14] 闫瑞忠, 任龙韬. 肩胛骨骨折的分类与治疗进展[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(9): 764-766.
- [15] 张桂华, 徐国荣, 许斌, 等. 手术治疗肩胛骨骨折[J]. 浙江临床医学, 2005, 7(6): 611-611.
- [16] 王兆杰, 安荣泽, 薛黔, 等. 肩胛孟骨折后方手术入路的解剖及临床应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 8(7): 656-658.
- [17] 王满宜. 肩关节外科领域的发展与现状[J]. 中华创伤骨科杂志, 2005, 3(2): 85-90.

(收稿日期: 2013-06-25)