肩胛骨外侧缘入路与标准 Judet 入路手术治疗肩胛骨骨折的疗效

何 平,李 诗,林景波 (中山市黄圃人民医院骨科,广东 中山 528429)

[摘 要] **目的** 探讨肩胛骨外侧缘入路与标准 Judet 入路方式治疗肩胛骨骨折的疗效。**方法** 回顾性分析 2006 年 1 月至 2013 年 2 月 48 例肩胛骨骨折患者的病例资料,根据手术入路方式分为观察组和对照组,观察组 27 例采用肩胛骨外侧缘入路手术治疗,对照组 21 例采用标准 Judet 入路手术治疗,比较 2 组临床疗效和并发症发生情况。**结果** 观察组手术时间和术中出血量均少于对照组($P<0.05$),骨折愈合时间也短于对照组($P<0.05$);术后 6 个月,观察组优良率高于对照组($P<0.05$)。术后观察组患肢日常活动和肌力评分高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),疼痛评分、关节活动评分组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 肩胛骨外侧缘入路手术治疗肩胛骨骨折操作简便、并发症少,可作为肩胛骨骨折手术治疗的优选方案。

[关键词] 肩胛骨;骨折;手术治疗
[中图分类号] R683;R687.3 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)03-0277-03

Curative effect analysis of scapula lateral margin approach and standard Judet approach in the operative treatment of scapular fracture

HE Ping, LI Shi, LIN Jing-bo (Department of Orthopedics, Huangpu People's Hospital of Zhongshan City, Zhongshan Guangdong 528429, China)

Abstract: Objective To compare the effect of scapula lateral margin approach and standard Judet approach in the operative treatment of scapular fracture. **Methods** Medical data of 48 patients with scapular fractures from January 2006 to February 2013 were retrospectively analyzed. They were divided into the observation group and the control group according to the surgical approach. 27 patients in the observation group were treated with operative treatment through scapula lateral margin approach and 21 patients in the control group were treated with surgical treatment through standard Judet approach. Compared the clinical effects and complications of the patients in two groups. **Results** To operation time and intraoperative hemorrhage in the observation group were less than that of the control group ($P<0.05$), fracture healing time was shorter than that of the control group after operation ($P<0.05$). Six months after operation, the excellent rate of the observation group was higher than that of the control group. Scores of daily activities and myodynamia in the observation group were higher than that

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403022
[收稿日期] 2014-01-13 [修回日期] 2014-01-29

[参考文献]

[1] 庄 北,陈建常. 经椎间孔椎体间融合术在退行性腰椎滑脱症治疗中的应用[J]. 医学综述,2012,18(3):395-398.
[2] Abdul QR, Qayum MS, Saradhi MV, et al. Clinico-radiological profile of indirect neural decompression using cage or auto graft as interbody construct in posterior lumbar interbody fusion in spondylolisthesis: Which is better? [J]. J Craniovertebr Junction Spine, 2011, 2(1): 12-16.
[3] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index[J]. Spine, 2000, 25(22): 2940-2952.
[4] 林 海,曾 强,谢小平,等. 经后路椎间植骨融合椎弓根钉内固定治疗腰椎滑脱[J]. 西部医学,2010,22(18):1406-1407.
[5] 胡日鹤,胡田生,周初松,等. 不同融合术式联合椎弓根复位内固定系统治疗峡部裂性腰椎滑脱症 247 例临床观察[J]. 现代医院,2012,12(2):28-31.
[6] 储惊蛰,崔志明,徐冠华,等. 改良 PLIF 术治疗原位复发性腰椎间盘突出症[J]. 中国骨与关节杂志,2012,1(1):41-45.
[7] 唐 俊,黄 克. 后路椎间融合钉棒系统内固定与传统手术治疗腰椎间盘突出症的临床对比分析[J]. 生物骨科材料与临床研究,2012,9(1):51-52.
[8] 张 锋,张文志. 微创经椎间孔腰椎椎体间融合术研究进展[J]. 医学综述,2013,19(11):2011-2013.
[9] 周若南,彭庆州,吴宏伟. 后路椎弓根螺钉复位椎间融合内固定治疗腰椎滑脱的临床研究[J]. 中国实用医药,2012,7(5):71-72.
[10] 黄承夸,韦 文,陆文忠. 椎间植骨 Cage 联合椎弓根钉内固定治疗腰椎滑脱症 58 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2012,12(5):1161-1162.
[11] 陈宣煌,郑祖高,张怀志,等. 椎间盘镜下椎管扩大减压术治疗退变性腰椎管狭窄症的临床研究[J]. 医学综述,2012,18(5):779-782.
[12] Audat ZM, Darwish FT, Al Barbarawi MM, et al. Surgical management of low grade isthmic spondylolisthesis: a randomized controlled study of the surgical fixation with and without reduction[J]. Scoliosis, 2011, 6(1): 14.
[13] 陈 威,王 冰,钟 华,等. 不同植骨融合术治疗腰椎滑脱症的疗效比较分析[J]. 中国骨伤,2011,24(1):11-13.

(编辑:杨 颖)

of the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$), and there was no significant difference in the scores of pain and joint motion between the groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Scapula lateral margin approach in treatment of scapular fracture has the advantages of easy operation, small trauma, definite effect, little complication and it can be used as the preferred scheme of scapular fracture operative treatment.

Keywords: scapula; fractures; operative treatment

肩胛骨是位于胸廓后上方两侧的不规则形扁骨，前后缘均由多层肌肉包绕，可对外界的冲击力进行有效缓冲，因此肩胛骨发生骨折的概率非常低[1-2]。但随着我国交通运输业和建筑业迅速发展，高能量损伤导致肩胛骨骨折发生率也明显提高，且多伴有骨折端的明显移位和不同程度的合并伤，骨折的分类也比较复杂。移位明显、累及关节盂的肩胛骨骨折需要手术治疗方能预防上肢和肩关节的功能障碍。本文通过回顾性分析 48 例肩胛骨骨折患者的病例资料，探讨肩胛骨外侧缘入路手术切开内固定治疗肩胛骨骨折的临床疗效，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2006 年 1 月至 2013 年 2 月我院骨科收治肩胛骨骨折患者 48 例，按照手术入路方式分为 2 组。观察组 27 例以肩胛骨外侧缘入路手术治疗，其中男 17 例，女 10 例，年龄 18 ~ 63 岁，平均(36.2 ± 5.6)岁。受伤原因：交通事故伤 16 例，高处坠落伤 9 例，钝器打击伤 2 例；按照 Hardegger 分类[3]，肩胛骨体部骨折 17 例，肩胛颈部骨折 6 例，肩关节盂骨折 4 例；合并锁骨骨折 4 例，肩锁关节脱位 1 例，同侧肋骨骨折 8 例，液气胸 1 例。对照组 21 例采用标准 Judet 手术入路治疗，其中男 13 例，女 8 例，年龄 19 ~ 65 岁，平均(38.3 ± 6.1)岁。受伤原因：交通事故伤 12 例，高处坠落伤 8 例，钝器打击伤 1 例；肩胛骨体部骨折 12 例，肩胛颈部骨折 6 例，肩关节盂骨折 3 例；合并锁骨骨折 3 例，肩锁关节脱位 2 例，同侧肋骨骨折 5 例。2 组患者基本资料比较差异无统计学意义，具有可比性($P > 0.05$)。

1.2 方法

所有患者入院后均行患侧肩部和上肢制动，积极处理头部、胸部等其他部位的合并伤，完善各项常规检查，行患侧肩胛骨正侧位和盂肱关节腋位 X 线摄片，并行肩胛骨螺旋 CT 扫描及三维重建，患者稳定后 5 ~ 15 d 行切开复位内固定治疗，伴有液气胸患者拔除引流管后行手术治疗。对于伴有锁骨骨折和肩锁关节脱位患者先取仰卧位行切开复位内固定手术，然后取健侧卧位，全身麻醉。观察组采用肩胛骨外侧缘入路，从肩峰下方至肩胛下角沿肩胛骨外侧缘做 1 个长 8 ~ 13 cm 的切口，切开皮肤，逐层分离皮下脂肪组织和筋膜，将三角肌部分切断、牵开，暴露位于其深部的冈下肌和小圆肌，沿冈下肌和小圆肌间隙钝性分离，以保证肩胛骨体部、颈部和肩胛冈能较好暴露。如果需要更充分暴露肩胛骨体部，可适当把切口延长，向内侧牵拉皮瓣，从肩胛体和内侧缘剥离冈下肌，在对肩胛颈外侧缘进行剥离时，注意保护腋神经和旋肱后动脉，术中注意仔细止血。对照组采用标准 Judet 入路，手术切口起自肩峰后缘，沿肩胛冈下缘至肩胛骨内上角，然后从肩胛骨内侧缘向下至肩胛下角，将三角肌附着于肩胛冈的止点切开，并将三角肌向外侧牵开，暴露冈下肌和小圆肌，钝性分离二者之间的间隙以显露肩胛颈、关节囊和肩胛体，进一步剥离冈下肌可将整个肩胛骨体部良好暴露。对骨折端充分暴露后，采用重建钛质钢板和螺钉进行内固定，C 型臂透视确定骨折端复位良好，内固定物位置良好，然后冲洗创面，逐层缝合切口。2 组均在围手术期应用抗生素预防感染，使用时间 24 h 内，术后对患侧上肢用三角巾悬吊制动，7 d 后根据炎症减轻情况进行摆臂锻炼，4 周后行主动功能锻炼。

1.3 疗效评价

记录患者手术时间和术中出血量；2 组患者出院后继续随访，定期进行患侧肩胛骨 DR 摄片复查，记录骨折愈合时间；术后 6 个月参照美国肩肘外科协会的标准[4]对 2 组患者术后肩关节进行各项功能评定，各项功能评分满分之和为 100 分，以各项功能评分之和作为评价疗效的依据，评分大于等于 80 分为优，评分大于等于 70 分且小于 79 分为良，评分大于等于 60 分且小于 69 分为可，评分小于 60 分为差；对患肢疼痛、日常活动、关节活动、肌力的评分与术前比较，对患者术中和术后并发症发生情况进行详细记录。

1.4 统计学方法

所有数据应用 SPSS 13.0 软件统计分析，计量资料应用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组间、组内比较采用方差分析和 t 检验，计数资料比较采用 χ^2 检验，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

观察组手术时间为(109.6 ± 21.4) min，对照组为(127.4 ± 26.7) min，2 组比较 $P < 0.05$，差异有统计学意义。观察组术中出血量为(478.5 ± 35.4) mL，对照组为(507.8 ± 40.6) mL，2 组比较 $P < 0.05$，差异有统计学意义。术后 6 个月观察组治疗优良率高于对照组($P < 0.05$)，差异有统计学意义。术后 6 个月 2 组患者患侧肢体疼痛、日常活动、关节活动及肌力评分均较治疗前增加，差异有统计学意义($P < 0.05$)，治疗后观察组患肢日常活动和肌力评分高于对照组($P < 0.05$)，疼痛评分、关节活动评分组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组愈合时间为(2.8 ± 0.5)个月，对照组为(3.2 ± 0.6)个月，2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

观察组发生切口感染 1 例，经换药后痊愈，术后肩关节活动障碍 1 例，并发症发生率为 7.4%，对照组发生肌肉坏死 2 例，肩关节活动障碍 2 例，神经损伤 1 例，手术区巨大血肿 1 例，

并发症发生率为 28.6%，对照组并发症发生率高于观察组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

3 讨论

近年来，高能量损伤发生率增加，伴有明显错位的复杂性肩胛骨骨折也明显增多，对于这类骨折采用非手术治疗往往会遗留肩部疼痛、稳定性差、创伤性关节炎等多种并发症，对肩关节的功能产生严重影响[5]。因此对于明显错位的复杂性骨折，早期手术切开清除断端淤血，并对错位的骨折端进行良好的复位和牢固的内固定，恢复关节盂与肩胛体的关系和肩胛骨与胸壁的关系，有利于早期功能锻炼并恢复肩关节功能[6]，还可有效减少周围软组织的粘连，减轻肩部疼痛症状和功能障碍。

肩胛骨骨折多发于颈部、体部和盂窝，而手术入路也有前方、后方和后上部等多种方式，临床应用最为广泛的是后方入路，传统 Judet 入路和肩胛骨外侧缘入路是后方入路的主要方式。Judet 入路的优点是视野开阔。Gauger 等[7]认为 Judet 入路对肩胛骨体部骨折有较好的疗效，笔者认为 Judet 入路虽然手术野开阔，但同时也存在着切口长、剥离范围广、软组织损伤大等缺点[8]，特别是在复位和内固定时，往往需要将冈下肌剥离，加之肩胛骨骨折多损伤肩胛上血管，容易使冈下肌血液供应不足而发生坏死。另外，传统 Judet 入路增加了肩胛上神经和腋神经暴露后损伤的机会，同时该术式不利于对肩胛盂后部的显露。本组资料中对照组采用传统 Judet 入路，出现肌肉坏死 2 例，神经损伤 1 例。

肩胛骨外侧缘入路操作简便，显露手术野的效果满意，尤其对于肩胛颈和肩峰的基底部暴露充分，有利于良好的复位和内固定物的置入，并且切口下方主要为三角肌、小圆肌、冈下肌等肌肉组织，并无较大的血管和重要的神经走行，避免了对神经和大血管的损伤。暴露骨折端时，仅需切断三角肌的部分肌纤维，从冈下肌和小圆肌之间进入，该间隙也无重要的神经和大血管通过，因此该入路的安全性较好。同时，该方法也不会对冈下肌的血液供应造成影响，对于肩袖损伤程度也降到了最低，切断的三角肌纤维只要在关闭切口时进行缝合修复，就不会对肩关节的预后产生影响[9]。另外，肩胛骨形态不规则，体部和内侧缘骨质较薄，如果植入内固定物，容易出现内固定螺钉的拔钉现象，而肩胛骨外侧缘骨质较厚，且均为密致骨，是整个肩胛骨的支撑柱，在外侧缘植入内固定钢板和螺钉具有更好的稳定性。外侧缘的良好复位，可通过周围附着的肌肉拉伸内侧缘，使其断端复位，从而使所有复位的骨折断端均能保持良好的稳定性。而肩胛骨外侧缘入路更有利于内固定钢板的置入。这主要是由于该入路方式减轻了组织剥离和损伤，减少了手术时间和术中出血量，避免神经损伤和大血管的损伤，同时良好的复位和坚强的内固定有利于骨折的愈合和肩关节功能的早日恢复，减少了术后的并发症。本文认为，为了防止术后并发症的发生，在手术操作中一定要注意以下几点：①骨膜下剥离时切勿过度，避免术后骨化性肌炎的发生；②对于复杂骨折要先复位肩胛体的断端，然后对肩胛颈和关节盂进行手法复位；③对于骨质菲薄部位的骨折，不宜强求复位；④内固定时重建钢板要进行适宜的塑型，精确掌握钻孔的深度；⑤内固定螺钉的长度要适宜，过长会影响术后锻炼；⑥关闭切口时一定要对各层严密缝合，防止术后出现肩关节外展功能障碍。

综上所述，肩胛骨外侧缘入路在肩胛骨骨折治疗中具有诸多优势，可作为肩胛骨骨折手术治疗的优选方案。

[参考文献]

[1] 陈 强，王小兵，左红光. 30 例肩胛骨骨折的手术治疗临床分析[J]. 局解手术学杂志，2013，22(3)：317－318.

[2] 王鹏飞，张 堃，宋 哲，等. 肩胛骨骨折治疗最新进展[J]. 国际骨科学杂志，2013，34(1)：26－28.

[3] Hardegger FH，Simpson LA，Weber BG. The operative treatment of scapular fractures [J]. J Bone Joint Surg Br，1984，66(5)：725－731.

[4] Jones CB，Sietsema DL. Analysis of operative versus nonoperative treatment of displaced scapular fractures [J]. Clin Orthop Relat Res，2011，469 (12)：3379－3389.

[5] 施多伟，谢 肇，罗 飞. 肩胛骨骨折的手术治疗[J]. 临床骨科杂志，2013，16(1)：49－51.

[6] Cole PA，Talbot M，Schroder LK，et al. Extra-articular malunions of the scapula：a comparison of functional outcome before and after reconstruction[J]. J Orthop Trauma，2011，25 (11)：649－656.

[7] Gauger EM，Cole PA. Surgical technique：a minimal invasive approach to scapula neck and body fractures[J]. Clin Orthop Relat Res，2011，469 (12)：3390－3399.

[8] 赵增斌，李 哲，刘师良. 肩胛外侧入路手术治疗肩胛颈骨折 19 例[J]. 浙江中西医结合杂志，2013，23(4)：317－318.

[9] 朱晓兵，莫文海，陶正刚. 肩胛骨外侧缘入路手术治疗肩胛骨骨折 36 例分析[J]. 浙江创伤外科，2011，16(1)：83－84.

（编辑：魏 源）