

两种入路治疗肩胛骨骨折的效果及对肩关节功能恢复的影响

李 坤,刘云鹏*

(中国人民解放军联勤保障部队第904医院骨科,江苏 无锡 214044)

摘要: 为探讨肩胛骨外侧缘入路手术与 Judet 入路手术在肩胛骨骨折治疗中的应用效果,将本院确诊收治的 78 例单侧肩关节骨折患者,分别给予肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定治疗(A组)和肩胛骨外侧缘入路手术治疗(B组)。采用 Constant 评分评估关节功能恢复情况。结果显示,与 B 组比较,A 组患者的手术时间、手术出血量均显著降低;术后 3 个月、术后 6 个月,疼痛、肌力、日常活动、关节活动范围均显著改善。两组手术并发症率无差异。结果说明,肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定较单纯的肩胛骨外侧缘切口入路治疗肩胛骨骨折具有术后恢复更快、术后肩关节功能恢复的更好。

关键词: 肩胛骨外侧缘入路手术; Judet 入路手术; 肩胛骨骨折; 肩关节功能

中图分类号:R683.41 文献标识码:A

Effect of two approaches for scapular fracture and its effect on shoulder joint function recovery

LI Kun, LIU Yunpeng*

(Department of Orthopaedics, 904th Hospital of the Joint Service Support Force of the People's Liberation Army, Wuxi 214044, Jiangsu, China)

Abstract: To investigate the effect of lateral scapula approach and Judet approach in the treatment of scapular fractures. A total of 78 patients with unilateral shoulder fractures diagnosed in our hospital were selected and treated with the scapula lateral margin incision assisted Judet approach internal fixation treatment (A group) and the scapula lateral margin approach surgery (B group) respectively. The constant score was used to assess the functional recovery of joint. The results showed that compared with group B, the operation time and the amount of surgical bleeding were significantly reduced in group A; pain, muscle strength, daily activity, range of joint activity were significant improved at 3 and 6 months after operation. There was no difference in surgical complications between the two groups. The results indicate that the internal fixation of the lateral scapula incision assisted with Judet approach for internal fixation has a faster postoperative recovery and better functional recovery of the shoulder joint after a simple scapular lateral incision approach.

Key words: scapular lateral approach; judet approach; scapular fracture; shoulder joint function

肩胛骨属于形状特殊的不规则骨,连接躯干与上肢,并参与上肢运动。由于肩胛骨前后均有肌肉软组织包绕,一般不易受伤,因此肩胛骨骨折在临床工作中比较少见,多由交通事故、高空坠落等意外伤害引起^[1]。由于肩胛骨形态和位置的特殊性,一旦发生骨折后的治疗难度较大,治疗后恢复往往不甚理想。对于粉碎性骨折、移位较大、合并盂肱关节脱位者必须接受手术治疗,以恢复肩关节正常的对合及稳定性^[2]。

目前临床治疗肩胛骨骨折的常规手术入路包括肩前方三角肌-胸大肌间隙入路、肩胛骨外侧缘入路、Judet 入路等,各有其优缺点。Judet 入路属于后方入路手术,可充分暴露骨折部位,但切口过大、术中失血过多,不利于术后恢复^[3]。肩胛骨外侧缘入路手术创口小,不会伤及周围血管、神经,安全性较高^[4]。本研究探讨了肩胛骨外侧缘入路手术与 Judet 入路手术治疗肩胛骨骨折的效果及对患者肩关节功能恢复的影响作用,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将本院确诊收治的 78 例单侧肩关节骨折患者,采用随机数字表法分为 A 组(采用肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定治疗)和 B 组(采用肩胛骨外侧缘入路手术治疗),每组 39 例。

A 组,年龄 22 ~ 62 岁,平均(36.9±10.6)岁,男 23 例、女 16 例;以 AO/OTA 分型:A2 型 12 例、A3 型 18 例、B3 型 9 例;骨折后至手术时间间隔 2.9±0.8 天;其中合并锁骨骨折 18 例、合并肋骨骨折 11 例。B 组,年龄 22 ~ 65 岁,平均(38.2±11.6)岁,男 21 例、女 18 例;以 AO/OTA 分型:A2 型 10 例、A3 型 22 例、B3 型 7 例;骨折后至手术时间间隔 3.1±0.6 天;其中合并锁骨骨折 15 例、合并肋骨骨折 8 例。A 组和 B 组的年龄、性别、AO/OTA 分型、骨折后至手术时间间隔比较,差异均不具有统计学意义 ($P>0.05$);

纳入标准:(1)患者具有明确的外伤病史、均为单侧肩胛骨骨折;(2)年龄≤59 岁;(3)受伤后 2 周内接受手术治疗;(4)入院后经 X 线、CT 检查确诊病情;(5)治疗前获得患者的知情同意,获得医学伦理委员会的批准。

排除标准:(1)骨结核、骨肿瘤;(2)严重的糖尿病肾病、高血压肾病;(3)严重的骨质疏松患者;(4)肝脏疾病、甲状腺功能障碍;(5)伴有神经、肌肉损伤;(6)开放性骨折;(6)伴有神经肌肉疾病。

1.2 手术方法

肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定:行气管插管全身麻醉,患者取侧卧位,自肩峰后缘沿肩胛冈下缘至肩胛骨内上角做切口,切开三角肌附着于肩胛冈的止点,将三角肌向外牵开以暴露冈下肌、小圆肌,钝性分离冈下肌、小圆肌之间的间隙,显露肩胛颈、关节囊、肩胛体,剥离冈下肌以暴露骨折端。复位骨折块,采用克氏针临时固定,选择合适型号的重建钢板进行预弯,固定骨折块后冲洗切口、止血,逐层缝合,留置切口引流管。

肩胛骨外侧缘入路手术:行气管插管全身麻醉,患者取侧卧位,沿肩胛骨外侧缘从肩峰下方至肩胛下角做长约 8 ~ 12 cm 切口,逐层切开皮肤、皮下组织和筋膜,部分切断三角肌并牵开,充分暴露冈下肌、小圆肌并钝性分离。剥离肩胛颈外侧缘时注意保护腋神经、旋肱后动脉。复位骨折块,采用克氏针临时固定,选择合适型号的重建钢板进行预弯,固定骨折块后冲洗切口、止血,逐层缝合,留置

切口引流管。

两组术后应用抗生素 3 天预防感染,48h 内拔除引流管。患侧上肢采用三角巾悬吊,1 周后开始进行功能锻炼。

1.3 观察指标

对比两组患者的手术时间、出血量、术后 3 个月、6 个月的肩关节功能(Constant)评分;Constant 评分主要包括:系统主要包括疼痛、肌力、日常活动、关节活动范围,评分标准分别为 15 分、25 分、20 分、40 分,评分越高患者的肩关节功能越好。

1.4 统计学方法

统计软件采用 SPSS16.0 版本,计量数据采用均数±标准差表示,组间比较采用单因素方差分析法;计数资料组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的手术时间、出血量对比

如表 1 所示,A 组患者的手术时间、手术出血量均低于 B 组 ($P<0.05$),说明采用肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定治疗手术时间、手术出血量优于采用肩胛骨外侧缘入路手术治疗。

表 1 两组患者的手术时间、出血量对比

组别	手术时间(min)	出血量(mL)
A 组	104.4±18.6 ^a	254.0±34.1 ^a
B 组	117.2±21.7	340.8±58.6

与 B 组相比,^a $P<0.01$ ($n=39$)

2.2 两组患者的肩关节功能对比

术后 3 个月、术后 6 个月,A 组的疼痛、肌力、日常活动、关节活动范围均显著改善,效果优于 B 组;术后 6 个月,两组患者的疼痛、肌力、日常活动、关节活动范围、Constant 评分均较术后 3 个月的时均显著的提高 ($P<0.05$);说明采用肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定治疗效果优于采用肩胛骨外侧缘入路手术治疗(表 2)。

2.3 两组患者的手术并发症对比

A 组患者的手术并发症率 7.69% 与 B 组的 12.82% 对比,差异不具有统计学意义 ($\chi^2=0.557, P=0.455$);说明肩胛骨外侧缘切口辅助 Judet 入路手术内固定治疗在并发症方面略低于肩胛骨外侧缘入路手术治疗方法,但无显著差异(表 3)。

表2 术后3月、术后6月两组患者的肩关节功能对比

组别	疼痛		肌力		日常活动		关节活动范围		Constant 评分	
	3月	6月	3月	6月	3月	6月	3月	6月	3月	6月
A组	9.4±2.2 ^a	13.1±1.6 ^{ab}	15.8±3.6 ^a	22.2±2.0 ^{ab}	11.6±2.5 ^a	17.8±1.9 ^{ab}	24.8±5.4 ^a	36.6±3.0 ^{ab}	61.6±7.3 ^a	89.7±6.5 ^{ab}
B组	8.3±2.4	12.0±1.4 ^b	13.2±3.2	20.4±2.4 ^b	10.5±2.2	16.2±2.1 ^b	22.3±4.9	34.2±3.7 ^b	54.3±6.8	82.8±8.0 ^b

与B组相比,^a $P<0.05$;与术后3月比较,^b $P<0.05$ ($n=39$)

表3 两组患者的手术并发症率对比 (例,%)

组别	切口感染	骨折愈合延迟	并发症率
A组	2(5.13)	1(2.56)	3(7.69)
B组	3(7.69)	2(5.13)	5(12.82)

($n=39$)

3 讨 论

肩胛骨的位置特殊,由前方胸廓、后方肩关节肌肉组织包围,骨折的发生风险相对全身较低,多见于高能量损伤^[5]。传统观点认为肩胛骨骨折保守治疗效果良好,且价格低廉,但在实际工作中发现,保守治疗可能导致肩关节外展功能受限、创伤性关节炎、异位骨化等并发症,进而导致肩关节功能障碍,因此建议肩胛骨骨折应早期接受手术治疗,术后早期进行肩关节功能锻炼,以改善患者的肩关节功能^[6]。由于肩胛骨形态不规则,给手术治疗增加了难度,临床上一直致力于寻找创伤小、固定效果好的手术方式以治疗肩胛骨骨折^[7]。

目前临床常用的肩胛骨手术方法包括肩前方三角肌-胸大肌切口、肩胛骨外侧缘切口、Judet入路等。肩前方三角肌-胸大肌切口适应症少,不适用于肩胛骨体部、肩胛颈、肩胛骨腋后缘等骨折,且术中易损伤头静脉,因此临床应用较少^[8]。Judet切口可充分暴露肩胛骨骨折,但切口偏向内侧,翻转皮瓣时创伤大、出血量多,并可能损伤肩胛上神经、旋肩胛血管、腋神经^[9]。肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术创口小,不会伤及周围血管、神经,降低皮瓣坏死风险,有利于术后肩关节功能恢复,安全性较高^[10]。

本研究结果显示,采用肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术内固定治疗者的手术时间、手术出血量均低于采用单纯的肩胛骨外侧缘切口入路手术治疗者。结果提示,肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术较单纯的肩胛骨外侧缘切口入路手术治疗肩胛骨骨折具有操作简便、术中出血量少的优点。该研究与其他临床研究得出的结论一致^[11]。这与肩胛骨外侧缘切口辅助下对骨折断端暴露充

分,有利于进行复位和内固定物置入操作,且无需翻转皮瓣、大面积剥离骨膜有关^[12]。

术后随访发现,采用肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术内固定治疗者,术后3个月、术后6个月时,肩关节功能恢复良好,Constant评分显著高于采用单纯的肩胛骨外侧缘切口入路手术治疗者,且随着时间的推移,疼痛逐步减轻、肩胛骨活动能力越来越好。这进一步证实,肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术较单纯的肩胛骨外侧缘切口入路手术治疗肩胛骨骨折具有术后疼痛更轻、肌力和肩关节功能恢复更快、更好的优势。这与肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术创伤更小、更有利于术后早期进行功能锻炼有关^[13]。

手术创伤过大,术中骨膜剥离范围过大可导致局部发生血供不足而增加切口感染、骨折延迟愈合的风险^[14]。肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术创伤小,对重要神经、血管的损伤轻微,对骨折断端血供影响小,更有利于切口和骨折端愈合^[15]。本研究发现,采用肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术治疗者术后切口感染、骨折愈合延迟等手术并发症率虽然在数值上低于采用单纯的肩胛骨外侧缘切口入路手术治疗者,但组间差异不具有统计学意义。这可能与本研究样本量较少有关,今后应加大样本量进一步探讨肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术是否在降低手术并发症方面更具优势。

综上所述,肩胛骨外侧缘切口辅助Judet入路手术内固定较单纯的肩胛骨外侧缘切口入路治疗肩胛骨骨折具有术后恢复更快、术后肩关节功能恢复的更好。

参考文献:

- [1] 于鹤童,马占备,马良,等.肩胛骨骨折手术治疗的效果研究[J].中国医药导刊,2017,19(1):45-6.
- [2] 余卫鹏.内固定手术治疗不稳定性肩胛骨骨折的临床疗效观察[J].湖北科技学院学报(医学版),2017,31(1):37-9.
- [3] 吴义刚,李银山,吴鹏,等.后侧入路微创内固定治疗不稳定性肩胛骨骨折的疗效[J].中华创伤杂志,2018,34(5):415-9.

(下转第319页)

response following TLR9 ligation[J]. Eur J Immunol, 2016, 46(3): 647-55.

[13] WANG Y, LI MH, ZHANG Y, et al. Relationship between podocyte injury and macrophage infiltration in renal tissues of patients with lupus nephritis [J]. J Pek Univ, Heal Sciences, 2019, 51(4): 723-7.

[14] NI Z, ZHAO X, DAI X, et al. The role of interferon regulatory factor 5 in macrophage inflammation during osteoarthritis[J]. Inflammation, 2019, 42(5): 1821-9.

[15] PANCHANATHAN R, LIU H. Distinct regulation of murine lupus susceptibility genes by the IRF5/Blimp-1 axis[J]. J Immunol, 2012, 188(1): 270-8.

[16] SCHWICKERT TA, TAGOH H, SCHINDLER K, et al. Ikaros prevents autoimmunity by controlling energy and Toll-like receptor signaling in B cells[J]. Nat Immunol, 2019, 20(11): 1517-29.

[17] YASUDA K, WATKINS AA, KOCHAR GS, et al. Interferon

regulatory factor-5 deficiency ameliorates disease severity in the MRL/lpr mouse model of lupus in the absence of a mutation in DOCK2[J]. PLoS One, 2014, 9(7): e103478.

[18] GUIMARAES PM, SCAVUZZI BM, STADTLOBER NP, et al. Cytokines in systemic lupus erythematosus; far beyond Th1/Th2 dualism lupus; cytokine profiles[J]. Immunol Cell Biol, 2017, 95(9): 824-31.

[19] STEIN T, WOLLSCHLEGEL A, TE H, et al. Interferon regulatory factor 5 and nuclear factor kappa-B exhibit cooperating but also divergent roles in the regulation of pro-inflammatory cytokines important for the development of TH1 and TH17 responses[J]. FEBS J, 2018, 285(16): 3097-113.

[20] ORISS TB, RAUNDHAL M, MORSE C, et al. IRF5 distinguishes severe asthma in humans and drives Th1 phenotype and airway hyperreactivity in mice[J]. JCI Insight, 2017, 2(10).

(本文编辑: 蒋湘莲)

(上接第 300 页)

[10] VANEK P, BRADAC O, KONOPKOVA R, et al. Treatment of thoracolumbar trauma by short-segment percutaneous transpedicular screw instrumentation; prospective comparative study with a minimum 2-year follow-up [J]. Neurosurg Spine, 2014, 20(2): 150-6.

[11] HAMILTON K, JOSIAH DT, TIERNEY M, et al. Surgical practice in traumatic spinal fracture treatment with regard to the subaxial cervical injury classification and severity and the thoracolumbar injury classification and severity systems: a review of 58 patients at the university of wisconsin [J]. World Neurosurg, 2019, 127(7): 101-7.

[12] 卢显威, 韦玮. 胸腰椎骨折的治疗进展[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(9): 1038-43.

[13] SEUNG JH, YOUNG K, SOO KY, et al. Postoperative changes in paraspinal muscle volume; comparison between paramedian interfascial and midline approaches for lumbar fusion[J]. J Korean Med Sci, 2007, 22(4): 646-51.

[14] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫

生出版社, 2018: 1-5.

[15] WANG H, ZHOU Y, LI C, et al. Comparison of open versus percutaneous pedicle screw fixation using the sextant system in the treatment of traumatic thoracolumbar fractures[J]. Clin Spine Surg, 2017, 30(3): 239-46.

[16] GIORGI H, PREBET R, DELHAYE M, et al. Minimally invasive posterior transforaminal lumbar interbody fusion: one-year postoperative morbidity, clinical and radiological results of a prospective multicenter study of 182 cases[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2015, 101(6 Suppl): 24124-5.

[17] 苏学渊, 宋文慧, 刘仪伟, 等. 经皮与开放椎弓根钉内固定术治疗无神经损伤胸腰椎 A 型骨折的疗效对比[J]. 实用骨科杂志, 2019, 25(10): 870-874.

[18] PASCAL K, GUILLAUME GC, MICKAEL G, et al. Surgeon's and patient's radiation exposure during percutaneous thoracolumbar pedicle screw fixation; a prospective multicenter study of 100 cases [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2018, 104(5): 597-602.

(本文编辑: 秦旭平)

(上接第 306 页)

[4] 胡亮. 肩胛骨外侧缘入路直切口手术治疗肩胛骨骨折严重移位效果观察[J]. 山东医药, 2018, 58(26): 79-81.

[5] 邵佳中, 刘磊, 李佳, 等. 2010 年至 2011 年中国东部与西部地区成人肩胛骨骨折的流行病学对比分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(1): 57-61.

[6] 彭方成, 王贤月, 王鹏, 等. 改良 Judet 入路治疗肩胛骨骨折[J]. 临床骨科杂志, 2018, 21(4): 509.

[7] 王明鑫, 刘德昌, 王坤, 等. 改良微创 Judet 入路环形内固定治疗复杂肩胛骨骨折[J]. 复旦学报(医学版), 2017, 44(4): 507-11.

[8] 周玉成, 余林薪, 段洪, 等. 外侧切口入路桥接组合式内固定治疗肩胛骨骨折[J]. 中国骨伤, 2017, 30(10): 952-6.

[9] 刘凤祥, 唐坚, 龚伟华, 等. 经改良肩后方入路治疗肩胛骨骨折[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(10): 768-71.

[10] KOWALCZUK M, LIN A. Isolated suprascapular mononeuropathy following nondisplaced scapular fracture [J]. J SHOULDER ELB

SURG, 2018, 27(2): e50.

[11] 王小振, 叶立民, 潘志强, 等. 小切口内固定联合快速康复治疗肩胛骨骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(11): 1200-1.

[12] 杨海青, 段洪, 陈戈, 等. 肩胛骨外侧缘入路治疗肩胛骨颈部及体部骨折的疗效评价[J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(7): 517-9.

[13] 史会明, 胡远军, 陈建华, 等. 新型成人肩胛骨解剖型锁定接骨板的设计研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(7): 617-22.

[14] DONOVAN M, ATTIA MW. An unusual cause of an isolated scapula fracture[J]. J AM ACAD PHYS, 2018, 31(3): 26.

[15] 何武兵, 黄勇明, 许志贤, 等. 改良 Judet 入路微创手术治疗不稳定肩胛骨骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(7): 698-701.

(本文编辑: 秦旭平)