

· 临床研究 ·

肩胛下肌强化缝合术治疗伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位

刘涛¹, 张明涛¹, 杨智涛¹, 张柏荣¹, 姜金¹, 安丽萍², 刘芳香¹, 杨伟丽³, 韵向东^{1,2}

(1. 兰州大学第二医院骨科, 甘肃 兰州 730030; 2. 甘肃省骨关节疾病研究重点实验室, 甘肃 兰州 730030; 3. 甘肃省人民医院药剂科, 甘肃 兰州 730030)

【摘要】 目的: 探讨肩胛下肌强化缝合术治疗伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位的方法和临床疗效。方法: 回顾性分析 2019 年 3 月至 2020 年 8 月行肩胛下肌强化缝合术 (arthroscopic subscapularis augmentation, ASA) 治疗伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位的患者 16 例, 其中男 10 例, 女 6 例; 年龄 18~50 (29.06±10.54) 岁; 左肩 4 例, 右肩 12 例。在手术前后采用疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS), 美国肩肘外科协会 (American Shoulder and Elbow Surgeons, ASES) 评分及肩关节功能 Rowe 评分对肩关节功能和稳定性进行评估。结果: 16 例患者均获随访, 时间 12~29 (18.75±7.26) 个月。VAS 由术前的 (5.25±1.13) 分降至末次随访的 (1.37±0.65) 分; ASES 评分由术前的 (59.44±9.93) 分增加至末次随访的 (90.88±4.00) 分; 肩关节 Rowe 评分由术前的 (51.56±8.89) 分增加至末次随访的 (92.19±7.06) 分 ($P<0.05$)。随访期间未见肩关节脱位, 所有患者术后未出现切口感染、血管神经损伤等临床并发症。结论: 肩胛下肌强化缝合术是治疗伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位的有效方法, 并且患者的外旋功能几乎不受影响。

【关键词】 肩胛下肌; 肩脱位; 盂唇损伤

中图分类号: R684.7

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2022.10.017

开放科学 (资源服务) 标识码 (OSID):



Arthroscopic subscapularis augmentation for the treatment of recurrent dislocation of shoulder with severe glenoid injury LIU Tao, ZHANG Ming-tao, YANG Zhi-tao, ZHANG Bo-rong, JIANG Jin, AN Li-ping, LIU Fang-xiang, YANG Wei-li, and YUN Xiang-dong*. *Department of Orthopaedics, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730030, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To investigate the method and clinical effects of the treatment of recurrent shoulder dislocation with severe glenoid injury by arthroscopic subscapularis augmentation. **Methods:** From March 2019 to August 2020, 16 patients with recurrent dislocation of shoulder with severe glenoid injury underwent arthroscopic subscapularis augmentation, including 10 males and 6 females, aged from 18 to 50 years old with an average of (29.06±10.54) years old, 4 cases of left shoulder and 12 cases of right shoulder. Visual analogue scale (VAS), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score and Rowe score were used to evaluate shoulder function and stability before and after operation. **Results:** All the 16 patients were followed up from 12 to 29 months, with an average of (18.75±7.26) months. VAS score decreased from 5.25±1.13 before operation to 1.37±0.65 at the final follow-up; ASES score increased from 59.44±9.93 before surgery to 90.88±4.00 at the final follow-up; Rowe score of shoulder increased from 51.56±8.89 before surgery to 92.19±7.06 at the final follow-up, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). No dislocation was observed during follow-up. No clinical complications such as incision infection, vascular and nerve injury occurred in all patients after operation. **Conclusion:** Arthroscopic subscapularis augmentation in the treatment of recurrent dislocation of shoulder with severe glenoid injury is satisfactory. It is an effective treatment method of recurrent dislocation of shoulder joint with severe glenoid injury, and external rotation function in patients with almost unaffected.

KEYWORDS Subscapularis; Shoulder dislocation; Glenoid injury

基金项目: 甘肃省科技厅自然科学基金项目 (编号: 20JR10RA723); 兰州大学第二医院“萃英科技创新”计划临床拔尖技术项目 (编号: CY2019-BJ04)

Fund program: Gansu Provincial Department of Science and Technology, Natural Science Foundation Project (No.20JR10RA723)

通讯作者: 韵向东 E-mail: xiangdongyun@126.com

Corresponding author: YUN Xiang-dong E-mail: xiangdongyun@126.com

肩关节是全身活动度最大的关节, 同时关节囊和韧带松弛薄弱使肩关节缺乏稳定性, 当受到外伤时容易发生肩关节脱位。据统计^[1], 肩关节脱位占全身关节脱位的 1/2, 长期反复的肩关节脱位是导致肩关节疼痛和活动受限的主要原因。有学者^[2]研究表明, 复发性肩关节脱位好发于 18~35 岁的中青年, 并且常伴有盂唇关节囊复合体的损伤 (Bankart 损

伤)。目前主要治疗方式以关节镜下手术为主,关节镜下手术主要包括单纯软组织手术(Bankart 修复)和骨性手术,其中 Bankart 修复创伤小,操作相对简单。最近的一项研究表明,Bankart 术更适用于于关节盂缺损<10%的患者^[3]。然而对于关节盂缺损面积大、软组织质量差的患者,软组织手术术后复发率较高^[4]。因此,对于肩关节功能要求较高的中青年患者,许多学者^[5-6]多采用 Latarjet 术,与软组织手术相比,其术后肩关节稳定性更高,复发率更低。但是,有文献报道骨性 Latarjet 手术长期随访存在诸多并发症,包括骨块移位吸收、螺钉松动外露、骨关节炎等,需要再次翻修治疗^[7]。近年来,有学者^[5]采用关节镜下肩胛下肌强化缝合(arthroscopic subscapularis augmentation, ASA)术治疗复发性肩关节脱位,即前下关节囊修复后,将肩胛下肌腱的上 1/3 固定于前下盂唇,显著加强前侧稳定结构,并取得了较为满意的疗效。目前 ASA 术应用于伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位的中青年患者较少,笔者选取 2019 年 3 月至 2020 年 8 月行肩胛下肌强化缝合术治疗伴有严重盂唇损伤的复发性肩关节脱位患者 16 例,探讨该术式的方法和临床疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:(1)年龄>18 岁的中青年患者。(2)诊断为复发性肩关节脱位。(3)术前 CT 及 MRI 显示前下关节盂唇骨缺损范围<25%。(4)全身其他器官无严重疾病。(5)采用肩胛下肌上 1/3 强化缝合术。排除标准:(1)年龄<18 岁。(2)术前 CT 检查显示肩盂骨缺损程度超过总面积>25%的患者。(3)合并有其他肩部疾病的患者。(4)合并严重的基础疾病不能耐受手术的患者。

1.2 临床资料

本组 16 例,男 10 例,女 6 例;年龄 18~50 (29.06±10.54)岁;左肩 4 例,右肩 12 例。患者术前均有肩关节疼痛及活动受限。体格检查:在全身放松肩关节外展外旋状态下患者有肩关节脱位恐惧感,凹陷征阳性。术前均完善 X 线、MRI 及 CT 三维重建检

查。所有患者为肩关节前脱位,手术由兰州大学第二医院关节外科同一名高年资主任医师完成。本研究得到兰州大学第二医院伦理委员会的批准(批准号:2021A-578),所有患者签署知情同意书。

1.3 治疗方法

所有患者全身麻醉后取仰卧位,右侧躯干适当偏向对侧,患肢以 6 kg 拉力牵引,常规碘伏消毒、铺单。先用加有肾上腺素的生理盐水做患肢肩关节腔内注射,自肩胛冈外侧端向下、向内各 2 cm 处开 1 个 1.0 cm 入口为后入路,于喙突外上约 1 横指处开 1 个 1.0 cm 入口为前入路,于肩峰前外侧角前 1 cm 处开 1 个 1.0 cm 入口为前上入路。将 Trocar 直达关节腔,置入关节镜,检查并清理关节腔内增生的滑膜组织,将撕裂的关节盂唇充分松解。关节盂缘骨床予以打磨使之新鲜化,其次自下而上依次于肩胛盂缘 3~5 点钟位置入 3 枚直径 3.0 mm 带线锚钉,将撕裂的关节盂唇以及肩胛下肌上 1/3 强化提吊缝合,同时将撕裂的关节囊予以紧缩缝合(图 1)。反复确认肩关节稳定且活动良好。最后大量生理盐水冲洗术野,放置引流管,逐层缝合切口并敷料包扎,于肩关节外展外旋位支具固定。

术后患肩于外旋 30°位支具固定 6 周,术后第 2 天换药并开始适当功能锻炼,6 周后去除肩包行肩关节主动及被动活动,逐渐增加活动度。1 年后开始从事体育锻炼,术后定期门诊复查。

1.4 观察项目与方法

术前及末次随访采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS),美国肩肘外科协会(American Shoulder and Elbow Surgeons, ASES)评分^[8]及 Rowe 等^[9]评分评估肩关节功能。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析,术前及末次随访 VAS、ASES 及 Rowe 评分等定量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,术前与末次随访比较采用配对设计定量资料 *t* 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 16 例均获随访,时间 12~29(18.75±7.26)个

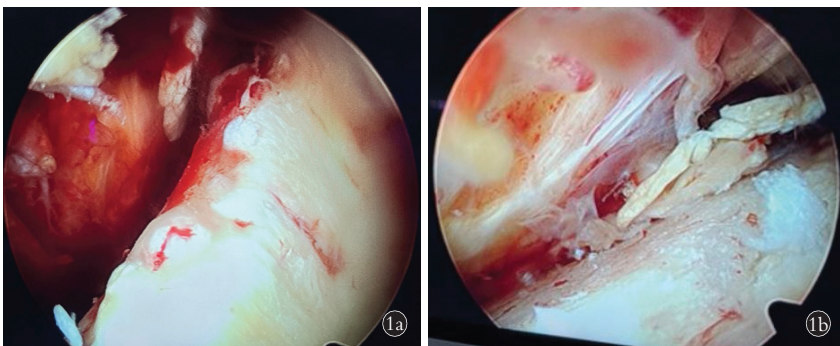


图 1 关节镜下行 ASA 术治疗 1a. 肩关节盂唇几乎消失 1b. 术中肩胛下肌缝合

Fig.1 Arthroscopic ASA treatment 1a. The labrum of the shoulder joint almost disappeared 1b. Suture of the subscapularis in the operation

月。术前与末次随访 VAS、ASES、Rowe 评分比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1-3。随访期间未见肩关节脱位。所有患者术后未出现切口感染、血管神经损伤等临床并发症。典型病例见图 2。

表 2 复发性肩关节脱位 16 例患者术前及末次随访 ASES 各项评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.2 Comparison of ASES scores in 16 patients with recurrent shoulder dislocation between preoperative and final follow-up ($\bar{x} \pm s$, score)

时间	疼痛	功能	稳定
术前	23.75±5.63	16.38±3.36	19.31±3.09
末次随访	44.03±2.25	21.91±2.33	25.38±2.09
<i>t</i> 值	-18.29	-7.33	-7.31
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00

表 3 复发性肩关节脱位 16 例患者术前及末次随访 Rowe 各项评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.3 Comparison of Rowe scores in 16 patients with recurrent shoulder dislocation between preoperative and final follow-up ($\bar{x} \pm s$, score)

时间	稳定	活动	功能
术前	27.50±6.83	10.00±5.16	13.75±6.71
末次随访	48.75±5.00	17.50±2.58	25.94±2.02
<i>t</i> 值	-9.60	-5.81	-6.48
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00

表 1 复发性肩关节脱位 16 例患者术前及末次随访各项评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.1 Comparison of VAS, ASES and Rowe scores in 16 patients with recurrent shoulder dislocation between preoperative and final follow-up ($\bar{x} \pm s$, score)

时间点	VAS	ASES 评分	Rowe 评分
术前	5.25±1.13	59.44±9.93	51.56±8.89
末次随访	1.37±0.65	90.88±4.00	92.19±7.06
<i>t</i> 值	23.47	-15.21	-15.30
<i>P</i> 值	0.00	0.00	0.00

3 讨论

本研究发现采用关节镜下肩胛下肌强化缝合术治疗伴有严重盂唇缺损同时无明显孟骨缺损的复发性肩关节脱位的中青年患者, 术后 VAS 较术前降低, ASES 评分及肩关节 Rowe 评分增加, 随访期间所有患者未出现肩关节再脱位, 且肩关节外展及外旋功能几乎不受影响, 效果较为满意, 为临床上 ASA

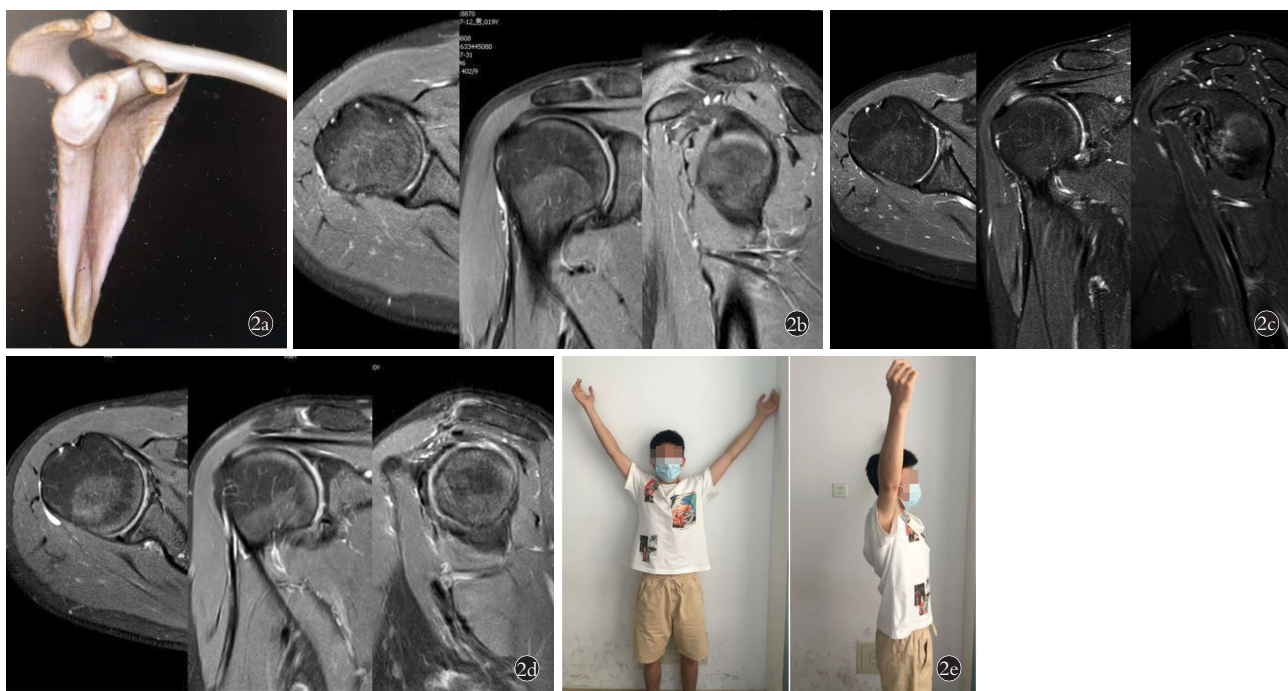


图 2 患者,男,28 岁,右肩关节复发性脱位 2a. 术前右侧肩关节三维 CT 示未见明显骨性缺损 2b. 术前右肩关节 MRI 2c. ASA 术后 6 个月右肩关节 MRI 2d. ASA 术后 1 年右肩关节 MRI 2e. 术后 1 年随访肩关节活动度良好

Fig.2 A 28-year-old male patient with recurrent right shoulder dislocation 2a. Preoperative three-dimensional CT of the right shoulder joint showed no obvious bone defects 2b. Preoperative right shoulder MRI 2c. Right shoulder MRI at 6 months after ASA 2d. Right shoulder MRI at 1 year after ASA 2e. After 1 year follow-up, the shoulder joint mobility was good

术治疗中青年复发性肩关节脱位提供了有力证据。

肩胛下肌是肩关节稳定性结构的重要组成部分,复发性肩关节脱位患者通常伴有肩胛下肌腱的松弛。Boileau 等^[10]研究发现,在前下关节囊盂唇复合体损伤情况下,肩关节外展和外旋运动导致肩胛下肌腱向上移位,发生肩关节前脱位。由此可见,将肩胛下肌紧缩固定对于防止肩关节脱位显得格外重要。ASA 术治疗复发性肩关节脱位的机制:(1)将肩胛下肌上 1/3 紧缩固定至关节盂前侧,加强了前方稳定结构,从而对肱骨头起到阻挡作用。(2)ASA 术是通过缝合固定肩胛下肌上 1/3 于孟骨上,从而起到吊带作用。研究表明^[11],Latarjet 术后联合腱的吊带作用在肩关节前外侧提供的稳定性高达 76%,联合腱下压肩胛下肌下 1/3 产生的吊带作用是主要的稳定机制,但是该术式破坏了喙肩弓,属于非解剖性修复,长期随访易引起骨关节炎等并发症。而 ASA 术保留了 Latarjet 术的优点的同时最大程度上减少了手术创伤,属于解剖性修复。Bankart 术通过锚钉将损伤分离的盂唇、关节囊、孟肱下韧带前束固定缝合于孟唇上,多应用于孟唇完整、关节囊较厚、肩关节症状较轻的患者,但对于伴有孟唇损伤严重的患者,Bankart 术后复发率较高。此外,对于合并肩关节松弛的运动员,使用 ASA 术最好选择肩胛盂骨缺损 <15% 的患者,对于肩胛盂骨缺损 >20% 的运动员采用 Latarjet 术或植骨术更为可靠。

目前 ASA 技术术后外旋功能是否受限仍有争议,Maiotti 等^[12]研究表明,ASA 术后外旋功能降低,这可能与术后周围软组织牵拉过紧有关。而另有学者提出该术式对外旋功能具有稳定作用^[13-14],这是因为将前臂置于中立位固定肩胛下肌上 1/3 至孟唇,权衡了最大外旋。本研究发现 ASA 术后肩关节外旋受限不明显,这表明肩胛下肌上 1/3 对外旋功能无明显影响,以后还需更多的样本量及长期的随访研究来证实本研究结果。

本研究局限性在于未设 Bankart 术和 Latarjet 术对照组,缺乏三者的疗效对比分析。其次随访时间较短、样本量规模较小,因此对于 ASA 术后远期临床疗效仍需要更大样本量及更高质量的研究。

综上所述,ASA 技术治疗伴有严重孟唇损伤的复发性肩关节脱位临床效果满意,可有效改善肩关节功能。

参考文献

[1] Sofu H, Gürsu S, Koçkara N, et al. Recurrent anterior shoulder instability: Review of the literature and current concepts[J]. World J

Clin Cases, 2014, 2(11): 676-682.

- [2] Mohtadi NG, Chan DS, Hollinshead RM, et al. A randomized clinical trial comparing open and arthroscopic stabilization for recurrent traumatic anterior shoulder instability: two-year follow-up with disease-specific quality-of-life outcomes[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(5): 353-360.
- [3] Gouveia K, Abidi SK, Shamshoon S, et al. Arthroscopic Bankart repair with remplissage in comparison to bone block augmentation for anterior shoulder instability with bipolar bone loss: a systematic review[J]. Arthroscopy, 2021, 37(2): 706-717.
- [4] Flinkkilä T, Knape R, Sirmö K, et al. Long-term results of arthroscopic Bankart repair: minimum 10 years of follow-up[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2018, 26(1): 94-99.
- [5] Maiotti M, Massoni C. Arthroscopic augmentation with subscapularis tendon in anterior shoulder instability with capsulolabral deficiency[J]. Arthrosc Tech, 2013, 2(3): e303-e310.
- [6] 张晟, 张磊, 韩庆欣, 等. 切开与关节镜下 Latarjet 手术治疗肩关节前向不稳临床疗效的 Meta 分析[J]. 中国骨伤, 2021, 34(6): 573-583.
- ZHANG S, ZHANG L, HAN QX, et al. Comparison of the efficacy between open and arthroscopic Latarjet procedure in the treatment of anterior shoulder instability: a Meta analysis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2021, 34(6): 573-583. Chinese with abstract in English.
- [7] Griesser MJ, Harris JD, Mccoy BW, et al. Complications and re-operations after Bristow-Latarjet shoulder stabilization: a systematic review[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2013, 22(2): 286-292.
- [8] Richards RR, An KN, Bigliani LU, et al. A standardized method for the assessment of shoulder function[J]. J Shoulder Elbow Surg, 1994, 3(6): 347-352.
- [9] Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder [J]. J Bone Joint Surg Am, 1981, 63(6): 863-872.
- [10] Boileau P, Mercier N, Roussanne Y, et al. Arthroscopic Bankart-Bristow-Latarjet procedure: the development and early results of a safe and reproducible technique[J]. Arthroscopy, 2010, 26(11): 1434-1450.
- [11] Yamamoto N, Muraki T, An KN, et al. The stabilizing mechanism of the Latarjet procedure: a cadaveric study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(15): 1390-1397.
- [12] Maiotti M, Massoni C, Russo R, et al. Arthroscopic subscapularis augmentation of Bankart repair in chronic anterior shoulder instability with bone loss less than 25% and capsular deficiency: clinical multicenter study[J]. Arthroscopy, 2017, 33(5): 902-909.
- [13] Ren S, Zhang X, Zhou R, et al. Arthroscopic subscapularis augmentation combined with capsulolabral reconstruction is safe and reliable[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2019, 27(12): 3997-4004.
- [14] Schröter S, Krämer M, Welke B, et al. The effect of the arthroscopic augmentation of the subscapularis tendon on shoulder instability and range of motion: a biomechanical study[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2016, 38: 75-83.

(收稿日期: 2021-11-23 本文编辑: 连智华)