

· 临床研究 ·

镜下绕喙突悬吊固定肩锁关节脱位[△]

李华德¹, 高胜一², 辛培成¹, 郭其勇¹, 李明^{1*}

(1. 山东第一医科大学第二附属医院关节与运动医学科, 山东泰安 271000; 2. 泰安市中心医院分院骨科, 山东泰安 271000)

摘要: [目的] 比较关节镜下绕喙突悬吊与锁骨钩钢板固定治疗肩锁关节脱位的疗效。[方法] 回顾性分析 2018 年 1 月—2021 年 6 月本院收治的急性闭合肩锁关节脱位 21 例患者的临床资料。根据医患沟通结果, 21 例采用镜下悬吊固定, 34 例采用钩板固定。比较两组临床及影像结果。[结果] 两组均顺利完成手术, 悬吊组在术中失血量 [(9.8±4.9) ml vs (35.9±11.3) ml, $P<0.05$]、切口长度 [(4.1±0.6) cm vs (7.2±1.3) cm, $P<0.05$] 均显著优于钩板组 ($P<0.05$), 尽管前者的手术时间显著长于后者 [(89.1±18.7) min vs (61.7±12.5) min, $P<0.05$]。术后随时间推移, 两组 VAS 评分显著减少 ($P<0.05$), ASES 评分、Constant-Murley 评分显著增加 ($P<0.05$)。术后 6 个月, 悬吊组在 VAS 评分 [(1.1±0.7) vs (1.8±0.9), $P<0.05$]、ASES 评分 [(91.2±3.1) vs (80.1±4.8), $P<0.05$] 和 Constant-Murley 评分 [(90.7±5.5) vs (80.2±7.4), $P<0.05$] 均显著优于钩板组。影像方面, 两组术后 6 个月, 两组 ACD、CCD 均显著减小 ($P<0.05$); 相应时间点, 两组间 ACD 和 CCD 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。[结论] 与锁骨钩钢板相比, 关节镜下绕喙突悬吊固定治疗肩锁关节脱位, 可减少术后肩关节疼痛, 更有利于肩关节功能恢复。

关键词: 肩锁关节脱位, 关节镜术, 无喙突骨道悬吊固定, 锁骨钩钢板

中图分类号: R684.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 21-1994-04

Arthroscopic suspension fixation of acromioclavicular dislocation around coracoid // LI Hua-de¹, GAO Sheng-yi², XIN Pei-cheng¹, GUO Qi-yong¹, LI Ming¹. 1. Department of Joint Surgery and Sports Medicine, The Second Affiliated Hospital, Shandong First Medical University, Tai'an 271000, China; 2. Department of Orthopedics, Tai'an Central Hospital, Tai'an 271000, China

Abstract: [Objective] To compare the clinical outcomes of arthroscopic suspension fixation around coracoid versus clavicular hook plate fixation for acromioclavicular dislocation. **[Methods]** A retrospective study was done on 55 patients who received surgical treatment for acute closed acromioclavicular dislocation in our hospitals from January 2018 to June 2021. According to the results of doctor-patient communication, 21 patients received arthroscopic suspension fixation around the coracoid (ASFC), while the other 34 patients underwent clavicular hook plate (CHP). The clinical and imaging documents were compared between the two groups. **[Results]** All the patients had operation performed successfully in both groups. The ASFC group proved significantly superior to the CHP group in terms of intraoperative blood loss [(9.8±4.9) ml vs (35.9±11.3) ml, $P<0.05$] and incision length [(4.1±0.6) cm vs (7.2±1.3) cm, $P<0.05$], although the former consumed significantly longer operation time than the latter [(89.1±18.7) min vs (61.7±12.5) min, $P<0.05$]. The VAS score for pain decreased significantly ($P<0.05$), while the ASES and Constant-Murley scores increased significantly over time in both groups ($P<0.05$). The ASFC group was significantly better than the CHP group in terms of VAS score [(1.1±0.7) vs (1.8±0.9), $P<0.05$], ASES score [(91.2±3.1) vs (80.1±4.8), $P<0.05$] and Constant-Murley score [(90.7±5.5) vs (80.2±7.4), $P<0.05$] 6 months postoperatively. Radiographically, the acromioclavicular distance (ACD) and coracoclavicular distance (CCD) significantly decreased 6 months after surgery compared with those preoperatively in both groups ($P<0.05$), which proved not statistically significant between the two groups at any time points accordingly ($P>0.05$). **[Conclusion]** Compared with clavicular hook plate, the arthroscopic suspension fixation around coracoid for acromioclavicular dislocation reduces postoperative shoulder pain, and is more beneficial to the functional recovery of the shoulder.

Key words: acromioclavicular dislocation, arthroscopy, suspension fixation without bone tunnel in the coracoid, clavicular hook plate

肩锁关节脱位常发生在年轻人和运动人群中, 发生率约占肩部损伤的 12%, 男性发生率为女性的 5 倍^[1, 2]。传统手术治疗方法包括克氏针张力带、锁骨

钩钢板和喙锁间螺钉等, 但其治疗方法仍不统一。其中锁骨钩钢板是较流行的手术方法, 但有文献报道, 其术后肩关节周围疼痛发生率达 17.8%^[3]。近年来,

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.21.14

△基金项目: 山东医药卫生科技发展计划项目(编号: 202102080307)

作者简介: 李华德, 副主任医师, 博士学位, 研究方向: 骨关节与运动医学, (电话)0538-6230792, (电子信箱)lihuader@163.com

* 通信作者: 李明, (电话)0538-6230792, (电子信箱)11813956@qq.com

关节镜下带线袢钢板复位技术逐渐得到应用及推广,采用喙突骨道进行肩锁关节复位固定者较多,一些出现了喙突骨折的并发症^[4],而采用绕喙突悬吊固定肩锁关节脱位,应用者相对较少。本文采用关节镜下绕喙突悬吊固定治疗肩锁关节脱位,并与锁骨钩钢板进行对比,报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析2018年1月—2021年6月本院收治的急性闭合肩锁关节脱位55例患者(Rockwood分型III~V型)的临床资料。根据医患沟通结果,21例采用关节镜下绕喙突悬吊治疗(悬吊组),34例采用锁骨钩钢板治疗(钩板组),两组一般资料见表1,两组年龄、性别、损伤至手术时间、Rockwood分型的差异均无统计学意义($P>0.05$),本研究获医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

悬吊组:采用气管插管全麻,取沙滩椅位,先取肩关节镜标准后入路,探查盂肱关节内是否合并其他损伤,经后入路辅助观察建立前上入路,本入路建立在喙突正上方0.5~1 cm处,主要是方便显露喙突内外侧缘以及经喙突下方过线操作。经前上入路打开前关节囊,显露喙突。再进入肩峰下间隙,建立前外侧入路,经此入路联合前上入路,显露喙突内外侧缘及

下方,显露联合腱,经前方入路经喙突下方置入牵引线备用。在锁骨上切口,显露锁骨外侧缘,按照斜方韧带和锥状韧带解剖位置建立两骨道。用牵引线将袢钢板(TightRope, Arthrex)上的高强度线对喙突形成环绕悬吊,复位肩锁关节并以袢钢板打结固定,透视确定复位情况(图1b~1d)。

钩板组:取锁骨外侧上方横行切口,显露肩锁关节,将锁骨钩钢板经肩峰下方置入压迫复位肩锁关节,并以螺钉固定,并修复肩锁韧带,关闭切口,透视确认复位情况(图1e, 1f)。

1.3 评价指标

记录两组临床资料,包括手术时间、出血量、切口长度和愈合情况,采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue score, VAS)、美国肩肘外科医师评分(American shoulder and elbow surgeons, ASES)和Constant-Murley评分评价术后功能。行影像学检查,测量肩锁间距(acromioclavicular distance, ACD)和喙锁间距(coracoclavicular distance, CCD)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件分析进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,资料呈正态分布时,两组间比较采用独立样本 t 检验,组内两时间点比较采用配对 T 检验;资料呈非正态分布时,采用秩和检验;计数资料采用 χ^2 检验;等级资料两组比较采用Mann-Whitney U 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

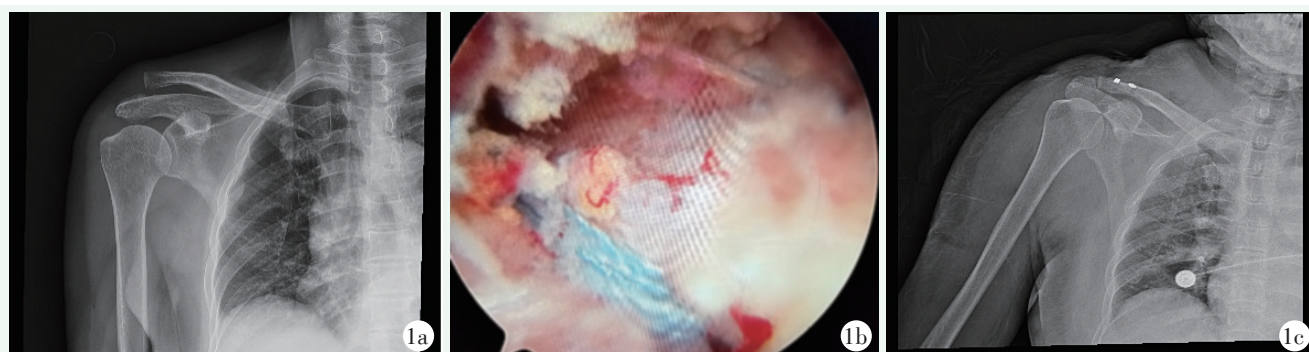


图1 患者,女,45岁,右肩锁关节脱位,行关节镜下绕喙突悬吊固定术。1a:术前肩关节正位X线片示右肩锁关节脱位;1b:关节镜下绕喙突悬吊固定情况;1c:术后右肩关节正位X线片示右肩锁关节复位良好。

2 结果

2.1 临床结果

两组均顺利完成手术,悬吊组的术中失血量、切口长度均显著小于钩板组($P<0.05$),而手术时间显

著多于钩板组($P<0.05$),两组临床结果见表1。所有患者随访6个月以上,术后随时间推移,两组VAS评分显著减少($P<0.05$),ASES评分、Constant-Murley评分显著增加($P<0.05$),术前两组上述评分的差异均无统计学意义($P>0.05$),术后6个月,悬吊组VAS评分、ASES评分、Constant-Murley

评分均显著优于钩板组 ($P < 0.05$)。

2.2 影像评估

两组影像评估结果见表 1, 与术前相比, 两组术后 6 个月, 两组 ACD、CCD 均显著减小 ($P < 0.05$); 相应时间点, 两组间 ACD 和 CCD 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 两组患者临床资料比较

指标	悬吊组 (n=21)	钩板组 (n=34)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	34.7±9.9	37.3±8.6	0.299
性别 (例, 男/女)	16/5	26/8	0.981
损伤至手术时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	1.8±0.6	1.0±0.8	0.104
Rockwood 分型 (例, III/IV/V)	9/10/2	13/14/7	0.559
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	89.1±18.7	61.7±12.5	<0.001
切口长度 (cm, $\bar{x} \pm s$)	4.1±0.6	7.2±1.3	<0.001
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)	9.8±4.9	35.9±11.3	<0.001
切口愈合 (例, 甲/乙/丙)	21/0/0	34/0/0	
VAS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)			
术前	7.8 ± 0.9	6.4 ± 1.9	0.146
术后 6 个月	1.1 ± 0.7	1.8 ± 0.9	0.004
P 值	<0.001	<0.001	
ASES 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)			
术前	37.9 ± 9.5	34.6±4.3	0.087
术后 6 个月	91.2 ± 3.1	80.1±4.8	<0.001
P 值	<0.001	<0.001	
Constant 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)			
术前	36.3 ± 3.1	34.7 ± 5.0	0.174
术后 6 个月	90.7 ± 5.5	80.2± 7.4	<0.001
P 值	<0.001	<0.001	
ACD (mm, $\bar{x} \pm s$)			
术前	12.1±1.4	11.5±1.5	0.161
术后 6 个月	4.7±1.3	4.4±1.0	0.349
P 值	<0.001	<0.001	
CCD (mm, $\bar{x} \pm s$)			
术前	21.2±2.7	20.8±2.5	0.609
术后 6 个月	10.9±1.3	10.4±1.0	0.102
P 值	<0.001	<0.001	

3 讨论

锁骨钩钢板固定治疗肩锁关节脱位是常用的手术方法, 手术过程简单, 固定牢固, 但是术后需要进一步取出内固定, 增加了二次手术创伤, 也增加了患者

住院时间; 并且, 锁骨钩钢板术后出现肩关节周围疼痛的患者较多, 考虑与肩峰下压力增加、活动撞击有关^[5, 6]。这些情况降低了患者满意度, 限制了锁骨钩钢板的应用。刘镇煌等^[7]报道了锁骨钩治疗肩锁关节脱位会出现肩峰下骨质磨损、肩峰撞击、肩锁关节炎、肩锁关节向下半脱位等并发症, 认为钩钢板并发症发生率较高, 建议尽量避免使用钩钢板。

随着肩关节镜技术的不断发展, 镜下辅助治疗肩锁关节脱位逐渐应用于临床, 该技术具有创伤小、术后恢复快、患者满意度高等优势, 比如喙锁韧带重建、TightRope、缝合锚固定以及 Endobutton 等^[8-10], 但部分患者术中或术后出现喙突骨折、袢钢板失效游离以及固定失效等并发症, 喙突骨折主要发生在固定时应用喙突骨道技术的患者中^[11-13]。本文采用的关节镜下辅助绕喙突悬吊固定肩锁关节脱位, 是一种袢钢板应用的改良技术, 该技术相对于传统固定有较大的优势: (1) 创伤小, 关节镜辅助下仅需分离喙突内外侧缘, 为过线提供一定的帮助即可; (2) 对于穿喙突骨道固定的袢钢板应用, 不需要打通喙突骨道, 避免喙突骨折等相关并发症; (3) 术后无需取出内固定, 避免了二次手术; (4) 术后一般不出现肩关节周围疼痛的并发症, 肘关节周围疼痛主要与钩钢板与肩峰下的挤压有关, 本技术不涉及此操作, 故出现肩峰下疼痛者少见。本文结果也显示, 术后 6 个月 VAS 评分, 悬吊组明显低于钩板组, 考虑与此相关。

应用关节镜辅助悬吊固定技术术后 ASES 评分和 Constant-Murley 评分均高于钩板组, 说明关节镜下绕喙突悬吊固定技术更有利于肩关节功能恢复, 是一种值得推荐的方法。该方法最大的难点在于关节镜下的操作, 需要关节镜技术操作较熟练地医生完成, 该技术也存在术后再脱位的并发症^[14, 15], 需注意预防。

参考文献

- [1] Gowd AK, Liu JN, Cabarcas BC, et al. Current concepts in the operative management of acromioclavicular dislocations: a systematic review and meta-analysis of operative techniques [J]. Am J Sports Med, 2018, 47 (11): 2745-2758.
- [2] Cote MP, Wojcik KE, Gomlinski G, et al. Rehabilitation of acromioclavicular joint separations: operative and nonoperative considerations [J]. Clin Sports Med, 2010, 29 (2): 213-228.
- [3] Pan ZX, Zhang HX, Sun C, et al. Arthroscopy-assisted reconstruction of coracoclavicular ligament by Endobutton fixation for treatment of acromioclavicular joint dislocation [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2015, 135 (1): 9-16.
- [4] Arirachakaran A, Boonard M, Piyapittayanun P, et al. Post-opera-

- tive outcomes and complications of suspensory loop fixation device versus hook plate in acute unstable acromioclavicular joint dislocation: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Orthop Traumatol*, 2017, 18 (4): 293-304.
- [5] Fung M, Kato S, Barrance PJ, et al. Scapular and clavicular kinematics during humeral elevation: a study with cadavers [J]. *Shoulder Elbow*, 2001, 10 (3): 278-285.
- [6] 姜晨轶, 林森. 肩峰形态对锁骨钩钢板固定术后肩峰骨溶解及骨折的影响 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2019, 21 (5): 405-410.
- [7] 刘镇煌, 黄长明, 范华强, 等. 肩锁关节脱位钩钢板固定的并发症与对策 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2023, 31 (2): 111-116.
- [8] Okereke I, Abdelfatah E. Surgical management of acute Rockwood grade III acromioclavicular joint dislocations: a systematic review [J]. *Cureus*, 2022, 14 (9): e28657.
- [9] Struhl S, Wolfson TS. Continuous loop double endobutton reconstruction for acromioclavicular joint dislocation [J]. 2015, 43 (10): 2437-2444.
- [10] Yi Y, Kim JW. Coronal plane radiographic evaluation of the single tightrope technique in the treatment of acute acromioclavicular joint injury [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2015, 24 (10): 1582-1587.
- [11] 胡喜春, 黄长明, 范华强, 等. 镜下钮扣钢板锚钉与开放钩钢板治疗肩锁关节脱位 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 (10): 892-896.
- [12] Kim YG, Lee HJ, Kim DW, et al. A Comparison of results between AO hook plate and Tight Rope for acute acromioclavicular joint dislocation [J]. *J Kor Fract Soc*, 2017, 30 (1): 16-23.
- [13] Choi NH, Lim SM, Lee SY, et al. Loss of reduction and complications of coracoclavicular ligament reconstruction with autogenous tendon graft in acute acromioclavicular dislocations [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2017, 26 (4): 692-698.
- [14] 季斌, 冯萍, 赵增斌, 等. TightRope 与钩钢板治疗肩锁关节脱位的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (10): 877-882.
- [15] 甘志勇, 黄长明, 范华强, 等. 肩锁关节脱位悬吊袢钢板固定术后再脱位 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2023, 31 (3): 269-271.
- (收稿:2022-11-27 修回:2023-04-11)
(同行评议专家: 祁伟, 高玉镛)
(本文编辑: 郭秀婷)

(上接 1993 年)

- [3] 哈巴西·卡肯, 王利, 袁宏. 全膝关节置换术治疗成人双侧先天性髌骨脱位伴膝骨关节炎 1 报告 [J]. *国际骨科学杂志*, 2012, 33 (4): 280-281.
- [4] Kumagai K, Kubo M, Maeda T, et al. Total knee arthroplasty for treatment of osteoarthritis with prolonged patellar dislocation [J]. *Arthroplast Today*, 2017, 3 (1): 25-28.
- [5] Pradhan RL, Watanabe W, Itoi E, et al. Total knee arthroplasty in bilateral congenital dislocation of the patella—a case report [J]. *Acta Orthop Scand*, 2001, 72 (4): 422-424.
- [6] Yamanaka H, Kawamoto T, Tamai H, et al. Total knee arthroplasty in a patient with bilateral congenital dislocation of the patella treated with a different method in each knee [J]. *Case Rep Orthop*, 2015, 2015: 890315.
- [7] 张瑜哲, 金毅, 苏礼, 等. 氨甲酸减少初次单侧全膝关节置换术后失血量的临床研究 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21 (8): 762-765.
- [8] 顾新丰, 郑显新, 钱齐荣. 全膝关节置换术治疗膝骨关节炎合并固定性髌骨脱位 [J]. *临床骨科杂志*, 2020, 23 (2): 262-264.
- [9] Stanisavljevic S, Zemenick G, Miller D. Congenital irreducible dislocation of the patella [J]. *Clin Orthop*, 1974, 105 (1): 295.
- [10] 邹重文, 汪群力, 陈奇. 改良式三联手术治疗复发性髌骨脱位的疗效分析 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2014, 22 (19): 1805-1808.
- [11] Noda M, Saegusa Y, Kashiwagi N, et al. Surgical treatment for permanent dislocation of the patella in adults [J]. *Orthopedics*, 2011, 34 (12): 948-951.
- [12] Marmor L. Total knee arthroplasty in a patient with congenital dislocation of the patella. Case report [J]. *Clin Orthop*, 1988, 226 (226): 129-133.
- (收稿:2022-10-28 修回:2023-04-07)
(同行评议专家: 张启栋, 汤志辉)
(本文编辑: 闫承杰)