

锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗 肩锁关节脱位 124 例

毕正宾¹ 王海洋¹ 葛武¹

[摘要] **目的:**探讨锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗肩锁关节脱位的临床疗效及对患者术后并发症的影响。**方法:**回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 8 月采用锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗的 124 例 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位患者的临床资料。统计患者的手术相关指标、疼痛视觉模拟(VAS)评分、肩锁关节功能恢复情况(Constant-Murley 肩关节功能评分、肩外上举 ROM、肩锁间隙、喙锁间隙)、临床疗效及术后并发症发生情况。**结果:**所有患者均顺利完成手术,术中无血管、臂丛神经损伤等严重并发症。患者手术时间为 (60.06 ± 6.01) min,术中出血量为 (99.23 ± 9.92) mL,术后住院时间为 (11.18 ± 1.12) d。124 例患者均获得随访,随访时间 6 个月。末次随访时,患者 VAS 评分、肩锁间隙和喙锁间隙均较术前减小,Constant-Murley 肩关节功能评分量表中各项目评分、肩外上举 ROM 均较术前升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。根据 Karlsson 标准,优良率为 92.74%(115/124)。术后并发症发生率为 6.45%(8/124)。**结论:**Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位使用锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗效果较好,能恢复患者肩关节功能,且并发症发生率较低。

[关键词] 肩锁关节脱位;锁骨钩钢板;喙锁韧带修补术;肩关节功能

[中图分类号] R684.7 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)08-0068-04

124 Cases of Clavicle Hook Plate Internal Fixation Combined with Repair of Coracoclavicular Ligament on the Treatment of Dislocation of Acromioclavicular Joint

BI Zhengbin¹ WANG Haiyang¹ GE Wu¹

¹Department of Orthopaedics, Wanbei Coal and Electric Group General Hospital, Suzhou 234000, Anhui China.

Abstract Objective: To investigate the clinical efficacy of internal fixation of clavicle hook plate combined with coracoclavicular ligament repair on the treatment of acromioclavicular joint dislocation and the effect on postoperative complications of patients. **Methods:** The clinical data of 124 patients with Tossy type Ⅲ acromioclavicular dislocation treated by internal fixation of clavicular hook plate combined with rostral ligament repair from January 2018 to August 2021 were retrospectively analyzed. The surgery-related indexes, pain visual analogue scale (VAS) scores, functional recovery of the acromioclavicular joint (Constant-Murley shoulder function scores, external shoulder supination ROM, acromioclavicular gap, coracoclavicular gap), clinical efficacy and postoperative complications were counted. **Results:** All patients completed the surgery successfully without serious intraoperative complications such as vascular and brachial plexus nerve injuries. The operative time was (60.06 ± 6.01) min; intraoperative bleeding was (99.23 ± 9.92) mL, and postoperative hospital stay was (11.18 ± 1.12) d. All 124 patients were followed up for 6 months. At the final follow-up, the VAS scores, acromioclavicular gap and coracoclavicular gap were reduced compared with those before surgery, and the scores of all patients in the Constant-Murley shoulder function rating scale and ROM of shoulder abduction were higher than those before surgery ($P < 0.05$). The excellent rate was 92.74% (115/124) according to Karlsson's criteria. The postoperative complication rate was 6.45% (8/124). **Conclusion:** Tossy type Ⅲ acromioclavicular dislocation treated by internal fixation of the clavicle hook plate combine with coracoclavicular ligament repair has good efficacy and effectively restore the function of the patient's shoulder joint with a low complication rate.

Keywords: acromioclavicular joint dislocation; clavicular hook plate; coracoclavicular ligament repair; shoulder function

¹ 皖北煤电集团总医院骨二科(安徽 宿州, 234000)

肩锁关节脱位患者抬肩功能受限,治疗不及时易引发肩锁关节炎、神经损伤等并发症,临床多采用外科手术[1-2]。锁骨钩钢板是肩锁关节脱位的首选治疗手段,但常因为喙锁韧带较短,韧带修复较困难,单纯实施可能导致锁骨钩钢板取出后肩锁关节会出现再脱位[3-4]。故为 Tossy III 型肩锁关节脱位患者选择合适的手术方式是当前研究重点。本研究对收治的 Tossy III 型肩锁关节脱位患者实施锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗,取得良好效果。

1 临床资料

1.1 一般资料

本研究为回顾性分析,研究对象为 2018 年 1 月至 2021 年 8 月在皖北煤电集团总医院接受治疗的 124 例 Tossy III 型肩锁关节脱位患者。124 例患者中男 76 例,女 48 例;年龄为 25~70 岁,平均年龄为(48.56±8.26)岁;摔碰伤 44 例,交通事故伤 45 例,跌坠伤 35 例;左肩脱位 56 例,右肩脱位 68 例。

1.2 纳入标准

1)局部疼痛表现为持续性,且锁骨外侧呈“琴键征”;2)经 CT、X 线等相关影像学检查确诊为 Tossy III 型肩锁关节脱位;3)损伤前肩锁关节可正常活动,损伤时间<3 周,均无相关手术禁忌证;4)沟通交流无障碍;5)临床资料完整。

1.3 排除标准

1)合并严重心、肝、肾等器官功能障碍、凝血功能障碍或严重心脑血管疾病者;2)鉴别诊断为陈旧性肩锁关节脱位者;3)有手术禁忌证者;4)影像学检查显示为 Tossy I、II 型肩锁关节脱位者;5)患肩有外伤史或手术史者;6)合并同侧锁骨外端骨折或同侧肩胛骨骨折者;7)临床资料不完整者。

2 方法

2.1 手术方法

所有手术均由同一组医师操作完成。采用臂丛神经阻滞麻醉,取仰卧位,抬高患肩约 20°,头部转向健侧,常规消毒铺巾。从肩锁关节向锁骨近端做长约 5~8 cm 的弧形切口,依次切开皮肤及皮下组织,暴露肩锁关节、锁骨肩峰端及远端,并沿三角肌及胸大肌间沟向下分离以显露喙突,清理关节内血肿与软骨盘碎片,将长度合适且已预弯好的锁骨钩钢板钩端插入肩锁关节后下方,下压锁骨钩钢板,复位肩锁关节,恢复其正常解剖关系。将喙突上缘至锁骨下缘钝性分离,并对喙锁韧带完整性进行探查,喙突下前方和出喙突采用双股不可吸收线进入,并穿过喙锁韧带,于远端锁骨将其固定,术毕用生理盐水冲洗并使用爱西康线逐层缝合。

术后均常规应用抗生素 2 d,将患肢悬吊 2 周,根据患者具体情况适时开展肩关节功能锻炼,出院后定期门

诊随诊,术后随访 6 个月。

2.2 观察指标

1)手术相关指标。2)肩关节功能(术前、术后 6 个月):采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、Constant-Murley 评分、肩外展上举活动度(ROM)和肩锁间隙、喙锁间隙进行评价。其中 Constant-Murley 肩关节功能评分量表[5]包括疼痛程度(严重痛 0 分,中度痛 5 分,轻度痛 10 分,无疼痛 15 分)、日常生活(全日工作 5 分、正常娱乐及体育活动 3 分、是否影响睡眠 2 分,手的位置 2~10 分)、肩关节活动范围(前屈 10 分,后伸 10 分,外展 10 分,内收 10 分)、肌力(0 级 0 分,Ⅰ级 5 分,Ⅱ级 10 分,Ⅲ级 15 分,Ⅳ级 20 分,Ⅴ级 25 分),肩关节功能与得分呈正相关。3)治疗效果:临床疗效评价参考 Karlsson 标准[6]:优,无痛,肩关节功能完全恢复,活动不受限;良,肩部无痛或轻度疼痛,肩关节功能明显恢复,活动轻微受限;差,重度疼痛,肩关节功能没有恢复,活动严重受限。优良率=[(优例数+良例数)/总例数]×100%。4)术后并发症发生情况:统计术后 6 个月内患者内固定失效、肩锁关节再脱位、切口感染、喙锁韧带钙化等并发症发生率。

2.3 统计学方法

数据处理采用 SPSS26.0 软件。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料以“%”表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 手术相关指标

患者手术时间为(60.06±6.01)min,术中出血量为(99.23±9.92)mL,术后住院时间为(11.18±1.12)d。

3.2 肩关节功能

术后 6 个月,患者疼痛程度、日常生活、肩关节活动范围、肌力各项目评分均及肩外展上举 ROM 较术前升高,VAS 评分、肩锁间隙和喙锁间隙均较术前减小,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

3.3 治疗效果

治疗后 124 例患者中优 82 例,良 33 例,差 9 例,优良率为 92.74%(115/124)。

3.4 术后并发症发生情况

伤口皮下缝线感染 5 例,喙锁韧带钙化 3 例,经相关处理后恢复正常,所有患者均未发生内固定松动断裂、再骨折及肩锁关节半脱位。术后并发症发生率为 6.45%(8/124)。

3.5 典型病例

患者,51 岁,骑电动自行车摔倒,左肩部着地。左肩正位片示左肩锁关节脱位,Tossy III 型,固定方法为锁骨钩钢板固定联合喙锁韧带修补,见图 1。

表 1 Tossy III 型肩锁关节脱位患者术前术后肩关节功能比较(̄±s)

时间	疼痛程度/分	日常生活/分	肩关节活动范围/(°)	肌力/分
术前	4.43±0.42	10.42±1.04	16.89±1.69	6.26±0.63
术后	14.36±1.34	18.34±1.83	35.68±3.57	22.15±2.22
<i>t</i>	78.742	41.900	52.974	76.677
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

时间	VAS 评分/分	肩外展上举 ROM/(°)	肩锁间隙/mm	喙锁间隙/mm
术前	5.31±1.12	89.85±9.25	9.25±1.48	14.76±3.28
术后	1.32±0.35	138.36±13.58	5.73±1.08	8.74±1.23
<i>t</i>	37.865	32.876	21.394	19.136
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

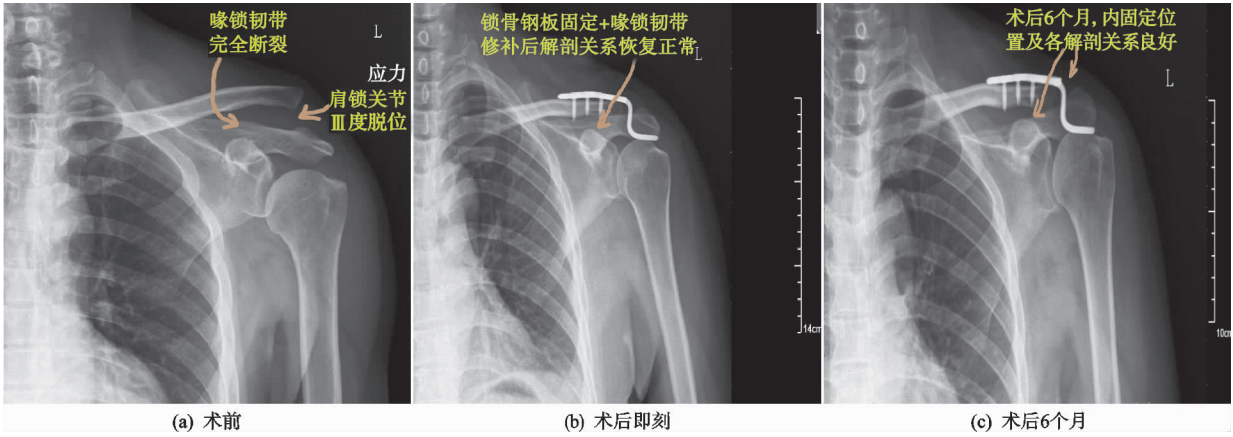


图 1 Tossy III 型左肩锁关节脱位患者经锁骨钩钢板固定联合喙锁韧带修补治疗前后的 X 线片

4 讨论

肩锁关节脱位在临床上比较常见,约占肩部损伤的 12%,常伴有肩锁、喙锁韧带的损伤,痛感强烈,影响患者肩关节的活动^[7]。Tossy III 型肩锁关节脱位为自上而下的直接暴力作用导致肩部的稳定结构受到极大破坏,除关节囊损伤外,维持肩胛带及肩胛骨与锁骨力学平衡的肩锁韧带和喙锁韧带也完全断裂,胸锁乳突肌产生的牵拉力失去喙锁韧带的对抗,导致锁骨远端和肩峰完全分离,导致肌无力、肩关节活动受限^[8]。肩锁关节复位容易,但维持复位后的位置是较难解决的问题。非手术治疗无法使肩锁关节获得稳定复位,易引起脱位复发,固定效果欠佳^[9]。因此手术治疗成为大多数学者较推崇的治疗手段,以恢复喙突及锁骨正常解剖关系。

手术治疗一般采用切开锁骨钩钢板复位固定,锁骨钩钢板的设计利用杠杆原理,有效减小钢板螺钉断裂的可能,且为解剖型设计,符合锁骨“S”形外形,贴附性较好,有助于喙锁韧带及周围软组织的修复,帮助关节得到准确的复位和可靠的固定,应用极为广泛^[10]。但仅使用肩锁固定治疗存在一定的弊端,肩锁关节会在取出内固定后再次脱位,需再次手术治疗,增加治疗费用,加重患者痛苦^[11]。

重度肩锁关节脱位伴随着喙锁韧带完全断裂,影响臂外展,同时生物力学研究证实喙锁韧带具有维持

肩锁关节稳定性的作用,故肩锁固定后进行喙锁韧带的修复是十分必要的^[12]。Kennedy 等^[13]认为肩锁关节和韧带结构的创伤性损伤的严重程度可能不同,关节不稳定程度也可能不同,因此需进行手术治疗,重建喙锁韧带,恢复肩锁关节的持续稳定性。凡有非等^[14]研究发现韧带重建组术后 3 个月、6 个月 Constant-Murley 评分高于钢板固定组,且并发症发生率低于钢板固定组,故重建喙锁韧带治疗有助于恢复 Tossy III 型肩锁关节脱位患者肩关节功能,降低术后并发症发生率,明显提高临床疗效。本研究结果显示,患者手术时间为(60.06±6.01)min,术中出血量为(99.23±9.92)mL,术后住院时间为(11.18±1.12)d。喙锁韧带撕裂后与周围组织形成模糊边界,难以分离,导致手术时间较长,术中出血量较高,术后需尽早进行肩关节功能康复训练,以加快恢复进程^[15]。此外,本研究结果还显示,患者术后 Constant-Murley 肩关节功能评分高于术前,治疗优良率高达 92.74%,而并发症发生率仅为 6.45%,与殷建等^[16]研究结果一致,说明应用锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位的同时修补喙锁韧带有助于恢复肩关节功能,降低术后并发症发生风险。进行喙锁韧带修复时,通过结合双股不可吸收线从力学角度上多点迅速固定,维持肩胛带静态结构,增强锁骨钩钢板的稳定性,预防钢板脱钩,可减轻锁骨钩钢板的应力,缓解患者疼痛,并有效保障肩锁关节的稳定性,

预防喙突骨质吸收,有利于患者早期进行肩关节功能锻炼^[17-18]。

综上所述,采用锁骨钩钢板内固定加喙锁韧带修补术治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位效果良好,能有效改善患者肩关节功能,且并发症发生率较低。但本次研究为单中心研究,纳入样本量较少,患者的远期随访时间较短,需后期扩大样本量,延长随访时间,进行多中心深入研究。

参考文献

- [1] MARTETSCHLÄGER F,KRAUS N,SCHEIBEL M,et al. The diagnosis and treatment of acute dislocation of the acromioclavicular joint[J]. Dtsch Arztebl Int, 2019, 116 (6):89-95.
- [2] MASIONIS P,BOBINA R,RYLISKIS S. The relationship between the clinical and radiological findings and the outcomes of early surgical treatment after tossy type Ⅲ acromioclavicular joint dislocation[J]. Cureus, 2020, 12 (1): e6681.
- [3] LI L,LI T Y,JIANG P,et al. Clavicle hook plate versus distal clavicle locking plate for neer type Ⅱ distal clavicle fractures[J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14 (1): 472.
- [4] ASADOLLAHI S,BUCKNILL A. Hook plate fixation for acute unstable distal clavicle fracture;a systematic review and meta-analysis[J]. J Orthop Trauma, 2019, 33 (8): 417-422.
- [5] 陀亚楠,沈志敏,王国胜,等. 改良 Weaver-Dunn 法结合锁骨钩钢板内固定治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2015, 28 (12): 1141-1146.
- [6] 岑景盛,涂泽松,李宁,等. 锁骨钩钢板联合带线锚钉治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23 (3): 282-284.
- [7] JEONG J Y,CHUN Y M. Treatment of acute high-grade acromioclavicular joint dislocation [J]. Clin Shoulder Elbow, 2020, 23 (3): 159-165.
- [8] 安玉章,文雪平,马剑,等. 锁骨钩钢板联合双股不可吸收线固定治疗急性 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的临床研究[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22 (4): 271-274.
- [9] 蒋晓伟,沈影超,应璞,等. 带袢钢板加锚钉技术与锁骨钩钢板技术治疗肩锁关节脱位的疗效比较[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2019, 27 (12): 52-55.
- [10] SHIH J T,WU C C,WANG C C,et al. Midshaft clavicle fracture following osteosynthesis with a hook plate;a retrospective case analysis[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2020, 140 (11): 1713-1718.
- [11] 王涛,史长安,张文生,等. 双 Endobutton 钢板、锁骨钩钢板分别联合 Ethibond 缝线修复重建喙锁韧带治疗Ⅲ型肩锁关节脱位的疗效[J]. 海南医学, 2019, 30 (18): 2370-2372.
- [12] 陈志军,杨国涛,张旭,等. 喙锁韧带重建结合保护钢板治疗肩锁关节脱位[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2019, 16 (3): 76-77.
- [13] KENNEDY M I,PEEBLES L A,PROVENCHER M T,et al. Acromioclavicular and coracoclavicular ligament reconstruction for acromioclavicular joint instability [J]. JBJS Essent Surg Tech, 2019, 9 (4): e32. 1-2.
- [14] 凡有非,尤琳,陈先帅,等. 关节镜下 TightRope 重建喙锁韧带与锁骨钩钢板内固定治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34 (9): 974-976.
- [15] BANFFY M B,VAN ECK C F,ELATTRACHE N S. Clinical outcomes of a single-tunnel technique for coracoclavicular and acromioclavicular ligament reconstruction[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2018, 27 (6S): S70-S75.
- [16] 殷建,殷照阳,王华,等. 锁骨钩钢板联合喙锁韧带重建与单纯钩钢板治疗急性肩锁关节脱位的疗效比较[J]. 中华创伤杂志, 2019, 35 (2): 143-149.
- [17] 吕增亮,葛武,毕正宾. 锁骨钩钢板联合双股不可吸收线治疗新鲜 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22 (1): 107-110.
- [18] ZHU Y,HSUEH P,ZENG B,et al. A prospective study of coracoclavicular ligament reconstruction with autogenous peroneus longus tendon for acromioclavicular joint dislocations[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2018, 27 (6): e178-e188.

(收稿日期:2022-01-04)