

钢板内固定联合喙锁韧带修复治疗粉碎性锁骨骨折的临床效果

徐昕¹ 董耘² 田大为³

(湖北医药学院附属东风医院 1 骨Ⅲ科, 2 妇产科, 3 骨科, 十堰市 442000, E-mail: xux4203@163.com)

【摘要】 目的 探讨钢板内固定联合喙锁韧带修复治疗粉碎性锁骨骨折的临床效果。方法 将粉碎性锁骨骨折患者 76 例分为研究组与对照组各 38 例, 对照组给予常规锁骨钢板内固定治疗, 研究组在常规锁骨钢板内固定治疗的基础上进行喙锁韧带修复。对比两组术中情况、并发症发生率、肩锁关节评分及总体优良率。结果 两组患者切口均一期愈合且肩锁关节解剖复位, 两组手术时间及术中出血量比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。研究组术后局部感染、血管损伤、钢板断裂、疼痛性关节炎等并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。术后 4 周, 两组的肩锁关节评分均高于术前 ($P < 0.05$), 但研究组的评分高于对照组 ($P < 0.05$)。术后 12 周, 研究组的总体优良率为 97.4%, 高于对照组的 81.6% ($P < 0.05$)。结论 喙锁韧带修复不增加对粉碎性锁骨骨折患者的创伤, 且会降低术后并发症的发生, 能改善肩锁关节的近期与远期稳定性, 提高预后效果。

【关键词】 锁骨骨折; 粉碎性; 喙锁韧带; 修复

【中图分类号】 R 683.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2016)08-1106-03

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2016.08.16

Clinical efficacy of internal fixation with plate combined with coracoclavicular ligament repair for comminuted clavicle fracture

XU Xin¹, DONG Yun², DIAN Da-wei³

(1 Department III of Orthopedics, 2 Department of Obstetrics and Gynecology,

3 Department of Orthopedics, Affiliated Dongfeng Hospital of Hubei Medical College, Shiyan 442000, China)

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy of internal fixation with plate combined with coracoclavicular ligament repair for comminuted clavicle fracture. **Methods** Seventy-six patients with comminuted clavicle fracture were divided into study group and control group, with 38 cases in each group. The control group received conventional clavicle internal fixation with plate, and the study group received coracoclavicular ligament repair on the basis of conventional clavicle internal fixation with plate. The intraoperative condition, incidence of complications, acromioclavicular joint score and overall excellent rate were compared between two groups. **Results** The incisions achieved primary healing after operation and the acromioclavicular joint obtained anatomical reduction in all patients. There were no statistical differences in the surgical duration or intraoperative blood loss between two groups ($P > 0.05$). The incidences of postoperative complications including local infection, vascular injury, plate fracture and painful joint in the study group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). At 4 weeks after operation, the acromioclavicular joint scores of both groups were higher than the scores before operation ($P < 0.05$), and the score in the study group was higher than that in the control group ($P < 0.05$). At 12 weeks after operation, the overall excellent rate in the study group was 97.4%, and was higher than that in the control group (81.6%, $P < 0.05$). **Conclusion** Coracoclavicular ligament repair dose not increase the trauma for the patient with comminuted clavicle fracture, can reduce the incidence of postoperative complications, and can improve the short-term and long-term stability of acromioclavicular joint and prognostic efficacy.

【Key words】 Clavicle fracture, Comminuted, Coracoclavicular ligament, Repair

粉碎性锁骨骨折在肩锁关节损伤中比较常见, 约占肩锁关节损伤的 10.0%^[1-2]。目前锁骨内钢板治疗粉碎性锁骨骨折存在比较多的争议, 特别是对于喙锁韧带损伤的治疗^[3]。喙锁韧带包括锥形韧带和斜方韧带, 其功能是限制锁骨垂直移动, 是重建肩锁关节的重要结构^[4]。喙锁韧带重建能够使肩锁关节保持稳固, 然而在重建韧带时需要尽量避免脱节、松弛或撕裂问题^[5]。我国人群的喙肩韧带相对偏薄弱, 采用整束喙肩韧带重建韧带往往难以达到满意效果, 强度普遍不够, 而采用反转移位重建虽短期获得较满意效果, 但是长期效果一直不太显著^[6-8]。本文观察钢板内固定联合喙锁韧带修复治疗粉碎性锁骨骨折的临床效果, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2013 年 2 月至 2015 年 2 月在我院诊治的肩锁关节损伤患者 76 例, 纳入标准: (1) 临床表现为患肩肿痛, 上举外展受限, X 线检查显示肩锁关节完全分离; (2) 单侧损伤; (3) 其他器官不存在严重并发症。排除标准: 合并其他器官并发症、X 射线片提示锁骨远端、肩峰等骨折及肩关节脱位。根据入院顺序分为研究组与对照组各 38 例, 两组性别、年龄、损伤部位、受伤原因、损伤类型等基础资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。所有患者对治疗及研究方案知情, 本研究已经医院伦理委员会同意。

作者简介: 徐昕 (1971 ~), 男, 本科, 副主任医师, 研究方向: 骨关节损伤。

通信作者: 董耘 (1980 ~), 女, 研究生, 主治医师, 研究方向: 生殖医学, E-mail: shimaige@126.com。

表1 两组临床资料比较

组别	n	性别(n)		年龄(岁)	损伤部位(n)		受伤原因(n)				损伤类型(n)	
		男	女		右侧	左侧	交通伤	摔伤	砸伤	运动伤	新鲜	陈旧
研究组	38	20	18	54.35 ± 2.46	22	16	10	12	10	6	22	16
对照组	38	22	16	54.21 ± 3.19	21	17	11	11	8	8	24	14
$t(\chi^2)$ 值		0.139		0.157	0.078		0.291				0.144	
P值		0.442		0.389	0.671		0.221				0.412	

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组:给予常规锁骨钢板内固定治疗,不进行喙锁韧带修复。具体操作如下:颈丛加臂丛麻醉。从锁骨中外段切开,向后向外呈弧形切开,抵达肩峰,在尖峰位置解剖,切开皮肤、皮下组织以及锁骨上附着的斜方肌、三角肌,将锁骨外侧段、肩峰、肩锁关节暴露,并清除关节内淤积的血块以及碎裂的软骨盘。首先采用尖钩紧贴这肩峰内下缘,接着将锁骨钢板植入关节后端的尖峰下,复位肩锁关节,旋入螺钉固定锁骨关节。接着对肩锁韧带、肩锁关节囊以及三角肌、斜纹肌止点进行修复。

1.2.2 研究组:在对照组治疗的基础上进行喙锁韧带修复,前期处理同对照组,在肩锁关节固定复位前,将喙锁韧带游离,并采用非吸收性外科缝线缝合喙锁韧带,缝合方式为两断端“8”字缝合,待钢板固定好锁骨后,收紧缝合线并打结固定。

两组手术全都由同一组手术医生完成,术后患肢需采用颈腕吊带固定6周,循序渐进进行功能锻炼。

1.3 观察指标 (1)围术情况:手术时间与术中出血量。(2)并发症:观察两组术后4周内发生的并发症,包括局部感染、血管损伤、钢板断裂、疼痛性关节。(3)肩锁关节评定:在术前与术后4周采用美国肩肘外科协会的评分标准^[5]对所有患者进行评定,评分以患者主观意见为基础,信效度都超过0.95,评分内容包括生活功能部分和疼痛部分,各占50%,总分为100分,肩锁关节功能状况与评分高低正相关。(3)总体优良率判定:在术后12周进行评定,优:肩关节没有任何疼痛症状,恢复正常的运动范围力;良:偶尔感到患肩疼痛但不影响活动;一般:患肩疼痛限制了正常活动或者疼痛剧烈需配合药物治疗;差:术后肩关节没有成功复位或肩关节持续疼痛。

1.4 统计学分析 采用SPSS 13.0软件进行统计学分析,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用t检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间与术中出血量比较 两组患者切口均一期愈合且肩锁关节解剖复位。两组的手术时间、术中出血量比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组手术时间与术中出血量比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(ml)
研究组	38	47.35 ± 2.44	109.49 ± 2.55
对照组	38	43.50 ± 3.55	101.58 ± 2.87
t值		1.482	0.982
P值		0.103	0.187

2.2 两组并发症发生情况比较 研究组术后4周的局部感染、血管损伤、钢板断裂、疼痛性关节等并发症发生率均低于对照组($\chi^2 = 4.573, P = 0.012$)。见表3。

表3 两组术后并发症发生情况比较(n)

组别	n	局部感染	血管损伤	钢板断裂	疼痛性关节
研究组	38	1	1	0	1
对照组	38	6	4	2	4

2.3 两组肩锁关节评分比较 研究组与对照组术后4周的肩锁关节评分高于术前($P < 0.05$);研究组术后4周的肩锁关节评分明显高于对照组($P < 0.05$)。见表4。

表4 两组手术前后肩锁关节评分比较 $(\bar{x} \pm s, \text{分})$

组别	n	术前	术后	t值	P值
研究组	38	67.44 ± 3.19	95.67 ± 3.24	24.938	<0.001
对照组	38	67.09 ± 2.89	88.92 ± 4.14	17.255	<0.001
t值		0.224	6.294		
P值		0.391	<0.001		

2.4 两组总体优良率比较 术后随访12周,研究组的总体优良率为97.4%,高于对照组的81.6%($\chi^2 = 5.336, P < 0.001$)。见表5。

表5 两组远期总体优良率比较(n)

组别	n	优	良	一般	差
研究组	38	30	7	1	0
对照组	38	20	11	4	3

3 讨论

粉碎性锁骨骨折是临床常见的肩锁关节损伤,肩锁关节包括两个部分,关节内韧带的功能为固定锁骨以及肩峰,使其不发生水平移动;关节外韧带由喙肩韧带和喙锁韧带构成,而喙锁韧带包括锥形韧带和斜方韧带,喙锁间距较健侧明显增宽提示喙锁韧带断裂。随着医学技术的进步,目前治疗粉碎性锁骨骨折的方法有超过百种技术,包括钢板固定、缝合锚固定等^[10]。锁骨内钢

板治疗可牢固稳定肩锁关节,但是当钢板取出后,有可能会重新出现肩锁关节脱位,为此需要加强喙锁韧带的修复^[11]。

本研究结果显示,所有患者切口均一期愈合且肩锁关节解剖复位,研究组的手术时间、术中出血量与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),且研究组术后4周的局部感染、血管损伤、钢板断裂、疼痛性关节等并发症发生情况明显少于对照组($P < 0.05$),说明修复喙锁韧带并不会增加对于患者的创伤,且会降低术后并发症的发生。相关研究表明修复后牢固愈合的肩锁韧带可以有效维持肩锁关节的稳定,特别是当肩锁韧带和肩锁关节囊存在后,喙锁韧带的断裂不会导致肩峰上锁骨活动增加^[12-13]。同时,钢板内固定治疗后肩锁关节固定良好,不会出现水平和垂直方向的移位,创造良好的无张力环境,有利于喙锁韧带及周围软组织的恢复,使得术后后韧带愈合效果显著增强^[14]。本研究结果也显示,术后4周,研究组与对照组的肩锁关节评分均高于术前($P < 0.05$),且研究组的评分明显高于对照组($P < 0.05$),同时研究组的术后12周总体优良率高于对照组($P < 0.05$),提示修复喙锁韧带能增加肩锁关节的稳定性,提高治疗效果。但也有研究显示由于喙锁韧带较短,术中探查发现其原有解剖结构已很难辨认,导致修复效果欠佳^[15]。

此外,对于粉碎性锁骨骨折患者,正确复位骨折部位以及后期长期的稳固固定最为重要,然而喙锁韧带的修复也需要高度重视^[16]。在修复过程中,通过移位喙肩韧带来重建断裂的喙锁韧带具有效果确切、操作简单等优点。但在手术中也需要彻底清除肩锁关节内的破碎软骨片及软组织,术中应尽量缝合喙锁韧带于肩锁关节及三角肌移位的前半部,维持肩锁关节稳定;紧密缝合关节囊,术后早期功能锻炼,防止肩关节周围组织粘连^[17-18]。

总之,粉碎性锁骨骨折后喙锁韧带修复不仅不会增加患者的创伤,且会降低术后并发症的发生,改善肩锁关节的近期与远期稳定性,提高预后效果。

参 考 文 献

[1] 赵晨,胡劲涛,邱斌松,等. TightRope 钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折疗效比较[J]. 浙江医学, 2015, 37(7): 544-548.

[2] 高志洋,马云森,孙叶超,等. 解剖锁定钢板结合喙锁韧带重建与锁骨钩钢板治疗锁骨远端 Neer II b 型骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2015, 28(2): 112-116.

[3] 吴小丰. 锁骨钩接骨板治疗锁骨外侧端骨折及肩锁关节脱位2年随访分析[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 8(3): 233-235.

[4] 庞军,王建伟,张文生,等. 锚钉固定、自体半腱肌腱移植重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位和锁骨远端骨折23例[J]. 陕西医学杂志, 2015, 44(3): 336-338.

[5] Beitzel K, Obopilwe E, Apostolakis J, et al. Rotational and translational stability of different methods for direct acromioclavicular ligament repair in anatomic acromioclavicular joint reconstruction [J]. Am J Sports Med, 2014, 42(9): 2141-2148.

[6] 应一鸣,虞建浩,徐建杰,等. 采用纽扣钢板和锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位临床疗效比较研究[J]. 浙江创伤外科, 2014, 19(5): 813-815.

[7] 杜中华,衡德忠,王红军,等. 锁骨钩钢板联合微型钢板治疗 Neer II 型锁骨远端骨折 60 例疗效观察[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2014, 28(4): 392-393.

[8] Page RS, Bhatia DN. Noncommittted lateral end clavicle fractures associated with coracoclavicular ligament disruption: Technical considerations for optimal anatomic fixation and stability[J]. Int J Shoulder Surg, 2014, 8(3): 86-89.

[9] 瞿钢. 锁骨钩钢板治疗锁骨骨折及肩锁关节脱位术后钢板断裂原因分析[J]. 现代实用医学, 2014, 26(1): 40-41.

[10] Theopold J, Weihs K, Löffler S, et al. Image-free navigated coracoclavicular drilling for the repair of acromioclavicular joint dislocation: a cadaver study [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2015, 135(8): 1077-1082.

[11] 孙辽军,卢迪,余贤斌,等. 喙突骨隧道位置对双 Endobutton 钢板重建术后喙锁韧带力学性能的影响[J]. 中医正骨, 2015, 27(5): 1-4.

[12] 安维军,邱少东,朱涛,等. 联合腱与髂胫束重建喙锁韧带钩钢板固定治疗肩锁关节脱位的对比观察[J]. 中华医学杂志, 2015, 95(5): 363-367.

[13] Izadpanah K, Jaeger M, Ogon P, et al. Arthroscopically assisted reconstruction of acute acromioclavicular joint dislocations: anatomic AC ligament reconstruction with protective internal bracing-the "AC-RecoBridge" technique [J]. Arthrosc Tech, 2015, 4(2): e153-e161.

[14] 薛骋,徐海波,宋李军,等. 喙锁韧带完全解剖重建的钻孔技术研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(4): 337-341.

[15] Schliemann B, Roßlenbroich SB, Schneider KN, et al. Why does minimally invasive coracoclavicular ligament reconstruction using a flip button repair technique fail? An analysis of risk factors and complications [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2015, 23(5): 1419-1425.

[16] 张传开,韩冰,冯晖,等. 双带线锚钉重建喙锁韧带治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位的生物力学研究与临床 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23(10): 932-936.

[17] Rosslenbroich SB, Schliemann B, Schneider KN, et al. Minimally invasive coracoclavicular ligament reconstruction with a flip-button technique (MINAR): clinical and radiological midterm results [J]. Am J Sports Med, 2015, 43(7): 1751-1757.

[18] 陈杭,胡晓川,杨国勇,等. 手术治疗喙突骨折合并肩锁关节脱位[J]. 中国骨与关节杂志, 2015, 4(7): 522-525.

(收稿日期:2016-03-18 修回日期:2016-06-12)