

· 经验交流 ·

自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位

邵汝谊, 章银灿, 楼才俊, 石高才, 俞佳烽, 罗聪, 方伟松, 卢焕兴, 方杰
(诸暨市人民医院骨科, 浙江 诸暨 311800)

【摘要】 目的: 探讨应用自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位的手术方法及临床疗效。**方法:** 2006 年 4 月至 2009 年 6 月采用自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位 31 例, 男 18 例, 女 13 例; 年龄 18~60 岁, 平均 35 岁; 急性损伤 26 例, 慢性损伤 5 例。术前患者主要表现为不同程度肩部疼痛、活动受限、肩锁不稳, X 线提示肩锁关节脱位。**结果:** 术后切口愈合好, 无一例血管及臂丛神经损伤。全部病例获得随访, 平均时间 23 个月, JOA 评分术前(38.8±1.5)分, 术后 1 个月(73.2±1.1)分, 末次随访(93.5±0.8)分。本组优 28 例, 良 2 例, 一般 1 例。**结论:** 应用自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带同时行锁骨远端部分切除是治疗肩锁关节脱位的有效方法。

【关键词】 肩锁关节; 脱位; 韧带, 关节; 修复外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.03.007

Coracoclavicular ligament reconstruction using autologous double-strand palmaris longus tendon and artificial ligament for the treatment of acromioclavicular joint dislocation SHAO Ru-yi, ZHANG Yin-can, LOU Cai-jun, SHI Gao-cai, YU Jia-feng, LUO Cong, FANG Wei-song, LU Huan-xing, FANG Jie. Department of Orthopaedics, Zhuji People's Hospital, Zhuji 311800, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To investigate clinical effects of coracohumeral ligament reconstruction with autologous double-strand of long palmaris longus tendon and artificial ligament for the treatment of acromioclavicular joint dislocation. **Methods:** From April 2006 to June 2009, 31 patients with acromioclavicular joint dislocation were treated with coracohumeral ligament reconstruction using autologous double-strand palmaris longus tendon and artificial ligament. There were 18 males and 13 females, ranging in age from 18 to 60 years, with an average of 35 years. Twenty-six patients were acute trauma and other 5 patients were chronic trauma. Preoperative symptoms included different degrees of pain, restricted movement, and instability of acromioclavicular joint. The X-ray showed acromioclavicular joint dislocation. **Results:** The patients had good incision union without vascular and nerve injuries. All the patients were followed up, and the average duration was 23 months. The JOA scores decreased from preoperative (38.8±1.5) to (73.2±1.1) at 1 month after operation, and (93.5±0.8) at the last follow-up. Twenty-eight patients got an excellent result, 2 good and 1 fair. **Conclusion:** The reconstruction of coracohumeral ligament using autologous double-strand palmaris longus tendon and artificial ligament is an effective method for the treatment of acromioclavicular joint dislocation.

KEYWORDS Acromioclavicular joint; Dislocations; Ligaments, articular; Reconstructive surgical procedures

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(3): 202-204 www.zggszz.com

肩锁关节脱位是肩部常见损伤之一, 多为直接暴力所致, 其发生率约占全身所有关节脱位的 4%~8%^[1]。肩锁关节脱位的手术方法多种多样, 目前使用的方法有克氏针张力带、肩锁钩钢板、喙锁螺钉^[2]固定等, 有时结合韧带修复进行治疗。我科在 2006 年 4 月至 2009 年 6 月收治的 Rockwood III~V 型肩锁关节脱位 31 例, 采用自体双股掌长肌腱重建喙锁韧带, 同时使用人工韧带进行重建韧带加强保护及临时固定肩锁关节, 结合锁骨远端部分切除来治疗, 取

得了较好的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 自 2006 年 4 月至 2009 年 6 月收治 31 例 Rockwood III~V 型肩锁关节脱位患者, 男 18 例, 女 13 例; 年龄 18~60 岁, 平均 35 岁; 右肩 19 例, 左肩 12 例。按 Rockwood 分型: III 型 5 例, IV 型 20 例, V 型 6 例。急性损伤 26 例, 慢性损伤 5 例。26 例采用锁骨上小弧形切口, 5 例采用肩锁关节前方刀刺样切口。

1.2 治疗方法

1.2.1 手术方法 术中患者取仰卧位, 患侧肩部及

上肢垫高与水平面成 15°角, 29 例采用全麻, 2 例采用臂丛加颈丛麻醉。常规消毒患侧肩部及整个上肢, 使用自制掌长肌腱取出器切取同侧掌长肌腱长 14~16 cm。去除肌肉组织后, 肌腱两端常规编织 1.5 cm, 针距 1.5 mm, 进行对折, 对折端以牵引线打结牵拉, 行 40 N 力进行预牵张, 测得双股掌长肌腱直径(牵引端 3.0~3.5 mm, 编织端 3.5~4.0 mm), 备用。

行锁骨上方跨越肩锁关节纵行(刀刺样)或小弧形切口, 逐层切开皮肤及皮下组织, 均可见锁骨远端部分三角肌腱膜连同骨膜撕裂。显露锁骨外侧端 4 cm 及肩锁关节与喙突, 探查见喙锁韧带完全撕裂, 肩锁关节内软骨盘有不同程度撕裂, 去除肩锁关节内损伤纤维软骨盘。于喙突喙锁韧带附着部中点钻取 3.5 mm 骨髓道, 将双股掌长肌腱非编织端穿过喙突骨髓道, 利用自制喙突引线器, 自喙突基底部穿一条人工韧带。将双股掌长肌腱两端拉齐后下压锁骨远端至肩锁关节复位状态, 确定双股掌长肌腱在锁骨上方的骨髓道钻孔位置(骨髓道位于喙锁韧带锁骨止点上方, 功能重建斜方韧带及锥状韧带; 确保重建韧带组织能穿过锁骨隧道口上面, 同时韧带编织端与牵引端缝线打结时不会产生重叠影响复位效果), 使用标记笔进行标记定位。确定锁骨骨髓道位置后在锁骨前中 1/3 钻取与重建韧带相应直径锁骨骨髓道, 于两隧道中间钻取直径 2 mm 骨髓道, 人工韧带自锁骨中间骨髓道穿出。掌长肌腱两端自相应骨髓道引出, 再次复位肩锁关节后将掌长肌腱编织端与牵引端缝线进行打结固定, 检查肩锁关节已经完全复位。随后稍下压锁骨, 将人工韧带打结固定于锁骨上方微型钢板(endbutton)之上, 检查锁骨远端稳定性好, 切除锁骨远端 8~10 cm 骨性组织, 残端以骨蜡封闭止血。取部分切下的锁骨远端松质骨, 植于掌长肌腱穿过的锁骨与喙突骨髓道, 冲洗切口, 进一步检查切口内无明显出血, 修复三角肌及腱膜, 逐层缝合, 加压包扎。

1.2.2 术后处理 术后患肢行颈腕吊带制动 6 周, 麻醉清醒后即可行患侧手、腕、肘关节屈伸活动训练。术后次日在疼痛耐受情况下开始肩关节被动活动训练, 2 周后开始肩关节主动屈伸及外展活动训练, 术后 9 个月可恢复伤前体育活动或工作。

1.3 观察项目与方法 依据 JOA 评分标准^[3], 术前、术后 1 个月、末次随访时对肩关节疼痛、功能、活动度、X 线、稳定性等项目进行评分。术后次日、3 个月、6 个月、1 年行肩关节 X 线检查, 肩锁关节复位情况通过体格检查及 X 线片来确定, 同时记录患者肩关节活动、肌力和劳动能力。

1.4 疗效评价方法 依据疗效评定标准^[4]: 优, 肩

关节没有任何疼痛症状, 患肢的应用无任何限制, 恢复手正常的运动范围及肌力; 良, 患者对手术表示满意, 仅偶尔感到患肩疼痛但不影响活动或不需要常规服用止痛药物; 一般, 患肩疼痛影响患者的活动或需要使用止痛药物; 差, 患者持续患侧肩关节疼痛影响日常生活或术后复位完全丧失。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 10.0 统计软件进行分析, 对手术前后 JOA 评分应用配对设计定量资料的 *t* 检验进行统计处理, 分数以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察随访结果 患者术中锁骨远端在直视及 X 线下均证实得到复位, 术前、术后 1 个月及末次随访的肩关节功能 JOA 评分比较见表 1。随访中发现有 1 例陈旧性脱位患者于术后 6 个月 X 线检查提示锁骨远端轻度上翘, 当肩关节过度外展活动时出现轻度疼痛, 经局部封闭治疗 1 次, 随访 1 年时疼痛未见复发。所有患者表示对该手术方法满意, 能从事伤前工作和运动。

表 1 31 例术前、术后 1 个月及末次随访的肩关节功能 JOA 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.1 JOA scores of shoulder joint before and after operation of 31 patients ($\bar{x}\pm s$, score)

项目	术前	术后 1 个月	末次随访
疼痛	10.2±2.5	20.2±2.5	29.2±0.8
功能	10.3±2.2	15.1±1.2	18.2±1.8
活动度	10.3±3.2	21.2±1.5	28.2±1.2
X 线	1.5±0.1	4.2±0.3	4.7±0.2
稳定性	6.5±3.5	12.3±1.1	13.2±1.8
总分	38.8±1.5	73.2±1.1*	93.5±0.8**

注: 与术前比较, * $P<0.05$, ** $P<0.05$

Note: As compared with before operation, * $P<0.05$, ** $P<0.05$

2.2 疗效评价结果 31 例术后均获随访, 时间 8~36 个月, 平均 23 个月。依据以上疗效评价标准^[4], 本组优 28 例, 良 2 例, 一般 1 例。本组无感染及再次脱位发生, 未发现神经、血管损伤, 未发生喙突或锁骨骨折。

3 讨论

3.1 手术指征 ①IV 型以上肩锁关节脱位; ②经至少 3 个月的保守治疗仍有明显的肩锁关节疼痛或功能受限的慢性 III 型肩锁关节脱位; ③患者因美观或交通意外要求手术的急性 III 型肩锁关节脱位。

3.2 治疗方法争议 一方面是韧带重建问题, 即是否行喙锁韧带重建及使用何种组织进行撕裂的喙锁韧带重建; 另一方面在于肩锁关节脱位复位后内固定方法; 最后在于是否做锁骨远端切除。基于这三个

方面考虑,文献显示^[5-9],在韧带重建方面主要集中在喙肩韧带、自体肌腱进行喙肩韧带重建;内固定材料主要使用螺钉、钢丝、肩锁钩钢板等硬性固定;对于是否行锁骨远端部分切除具有较大争议。然而,喙肩韧带的改道破坏了喙肩弓,而后者是阻挡肱骨头向前上方移位的重要结构,特别是在那些伴有不可修复肩袖撕裂的患者;其次喙肩韧带自身长度有限在锁骨远端切除较多时韧带就显得长度不足;同种自体肌腱的使用减轻了患者的手术创伤,节省了手术时间,但是与自体肌腱相比具有排异反应及腱骨愈合时间延长和价格昂贵等缺点。近年来肩锁钩板的使用大大简化了手术操作程序,但大部分未进行喙锁韧带修复重建,致内固定取出后出现再次肩锁关节脱位;另外有一部分患者没有进行锁骨远端部分切除,后期出现疼痛性肩锁关节炎,严重影响了手术效果;并且肩锁钩板的使用出现了继发性肩峰撞击综合征或肩峰骨折等严重并发症。

3.3 自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带手术的特点 笔者自 2006 年 4 月开始采用自体掌长肌腱经编织后对折成双股重建喙锁韧带,通过锁骨双隧道及喙突单隧道形成“V”形重建结构,使重建韧带具有极高的稳定性;同时将韧带穿经骨髓道及在骨髓道内植入松质骨,对重建韧带的生物学腱骨愈合创造了极佳的环境;双股掌长肌腱直径一般在 3.5 mm 左右,作为韧带重建具有足够的强度。

人工韧带经喙突基底穿过锁骨骨孔,在锁骨上方经单个 endbutton 进行固定。人工韧带联合 endbutton 的使用为肩锁关节脱位复位固定提供了有力保障,同时降低了重建韧带的张力。锁骨远端部分切除消灭了后期发生肩锁关节创伤性关节炎的可能,避免了疼痛性肩锁关节炎的产生,在随访中笔者并未发现锁骨远端部分切除后患肢肩关节肌力会产生下降,同时随访中患者表示对该手术方法均很满意。

应用自体双股掌长肌腱联合人工韧带重建喙锁韧带同时行锁骨远端部分切除是治疗肩锁关节脱位的有效方法,避免了损伤喙肩韧带,保护了喙肩弓的完整性;术后患者能进行肩关节早期康复训练,肩锁关节再次脱位及肩锁关节炎发生概率降低;可以不考虑行再次内固定取出术,大大降低了患者的经济负担及再次手术痛苦;自体掌长肌腱具有取材方便、对供肢功能无影响的优点,值得临床推广使用。

参考文献

[1] 汤欣,郇鹏越,孙立众,等.应用 AO 锁骨钩板联合韧带修复治疗完全性肩锁关节脱位[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(6):

712-713.
 Tang X, Tai PY, Sun LZ, et al. AO hook-plate combined with ligament repair to treat complete acromioclavicular dislocation[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2004, 6(6): 712-713. Chinese.
 [2] 庄澄宇,王蕾,王亚梓,等.喙突螺钉固定治疗肩锁关节脱位的初步报告[J].中华创伤骨科杂志,2008,10(10):919-921.
 Zhuang CY, Wang L, Wang YZ, et al. A preliminary report on coracoid process screws in treatment of acromioclavicular dislocation[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2008, 10(10): 919-921. Chinese.
 [3] 蒋协远,王大伟.骨科临床疗效评价标准[M].北京:人民卫生出版社,2005:83-84.
 Jiang XY, Wang DW. Clinical evaluation criteria of orthopaedics [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 83-84. Chinese.
 [4] 姜春岩,朱以明,王满宜,等.联合腱外侧半肌腱反转移位重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位[J].中华创伤骨科杂志,2005,7(9):803-807.
 Jiang CY, Zhu YM, Wang MY, et al. Proximally based conjoint tendon transfer for coracoclavicular ligament reconstruction in treatment of acromioclavicular separation[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2005, 7(9): 803-807. Chinese.
 [5] 彭茹宸,张天宏,瓦庆德,等.微创喙锁螺钉固定治疗肩锁关节脱位[J].中国骨伤,2007,20(10):713-714.
 Peng JC, Zhang TH, Wa QD, et al. Micro-traumatic with coracoclavicular screw for the treatment of acromioclavicular dislocation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(10): 713-714. Chinese.
 [6] 吴楚军,吕丽涛.张力带并喙锁韧带重建治疗陈旧性Ⅲ度肩锁关节脱位[J].中国骨伤,2008,21(2):138-139.
 Wu CJ, Lü LT. Treatment of old type Ⅲ acromioclavicular joint dislocation with tension band and coracoclavicular ligament reconstruction [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(2): 138-139. Chinese.
 [7] 李百川,张明,石丹,等. Tossy Ⅲ度肩锁关节脱位术后常见并发症[J].中国骨伤,2009,22(2):95-97.
 Li BC, Zhang M, Shi D, et al. Postoperative complications of acromioclavicular joint dislocation of Tossy Ⅲ [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(2): 95-97. Chinese with abstract in English.
 [8] 谢松林,顾开宏,王华,等.锁骨钩钢板内固定术后疗效分析[J].中国骨伤,2009,22(5):374-375.
 Xie SL, Gu KH, Wang H, et al. Analysis of clinical effects on surgical operation with clavicular hook plate fixation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(5): 374-375. Chinese.
 [9] 张杰,焦洪新,李晓苏,等.锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位术后疼痛原因分析及对策[J].中国骨伤,2009,22(5):399.
 Zhang J, Jiao HX, Li XS, et al. Reasons and treatment strategies of pain after clavicular hook steel fixation to acromioclavicular dislocation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(5): 399. Chinese.

(收稿日期:2010-08-25 本文编辑:王玉蔓)