

掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位

黄健林, 廖焕鹏

(梧州市中医医院骨科, 广西 梧州 543002)

【摘要】 目的: 探讨掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带治疗肩锁关节脱位的临床疗效。方法: 自 2011 年 8 月至 2013 年 11 月, 采用掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位患者 37 例, 其中男 24 例, 女 13 例; 年龄 19~46 岁, 平均 32 岁; 左侧 11 例, 右侧 26 例。29 例新鲜脱位, 8 例陈旧性脱位。观察术中出血量、手术时间, 术后按照 Karlsson 标准评定肩关节功能恢复情况。结果: 37 例均获随访, 时间 2.5~5 个月, 平均 3.5 个月。手术时间 52~98 min, 平均 72 min; 术中出血量 50~180 ml, 平均 75 ml; 37 例手术切口均 I 期愈合。根据 Karlsson 疗效评定标准, 优 32 例, 良 5 例。结论: 对于 Rockwood III 型肩锁关节脱位, 采用掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带, 具有手术简单, 术后肩锁关节功能恢复好的优点。

【关键词】 肩锁关节; 脱位; 修复外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2015.06.014

Reconstructing coracoclavicular ligament in treating Rockwood - III Acromioclavicular dislocation by palmaris longus muscle with polyester suture HUANG Jian-lin and MO Huan-peng. Department of Orthopaedics, Traditional Chinese Medicine Hospital of Wuzhou, Wuzhou 543002, Guangxi, China

ABSTRACT Objective: To explore therapeutic effects of reconstructing coracoclavicular ligament for the treatment of Rockwood-III Acromioclavicular dislocation by palmaris longus muscle with polyester suture. **Methods:** From August 2011 to November 2013, 37 cases with Rockwood-III acromioclavicular dislocation were treated with reconstructing coracoclavicular ligament by palmaris longus muscle with polyester suture. Among patients, 24 were males and 13 were females, ranging the age from 19 to 46 years old, with an average of 32 years old. There were 11 cases on the left side and 26 cases on the right side. Twenty-nine cases were fresh dislocation and 8 cases were old dislocation. Blood loss, operative time were observed, and Karlsson evaltae standard were applied for assessing postoperative recovery of shoulder joint function. **Results:** All patients were followed up from 2.5 to 5 months with an average of 3.5 months. Operative time ranged from 52 to 98 (meaned 72) min, blood loss ranged from 50 to 180 (meaned 75) ml. All operative incision were healed at the satge I. According to Karlsson standard, 32 cases obtained excellent results and 5 cases were moderate. **Conclusion:** For Rockwood-III acromioclavicular dislocation, reconstructing coracoclavicular ligament by palmaris longus muscle with polyester suture has advantages of simple operation, and rapid recovery of shoulder joint function.

KEYWORDS Acromioclavicular joint; Dislocation; Reconstructive surgical procedure

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(6):538-541 www.zggszz.com

肩锁关节脱位在肩部外伤中比较常见, 其中 Rockwood III 型脱位多伴有肩锁关节囊和喙锁韧带同时断裂。外科手术早期多应用克氏针或克氏针加张力带固定肩锁关节, 但手术难度较大, 固定效果不佳。近年多采用锁骨钩钢板进行治疗, 但随着锁骨钩钢板应用的普及, 也发现了锁骨钩钢板的较多并发症, 而且对于术中是否需要重建喙锁韧带, 也存在着较多争议。自 2011 年 8 月至 2013 年 11 月, 对 37 例

Rockwood III 型肩锁关节脱位患者采用掌长肌肌腱结合聚酯缝线(爱惜邦, 美国强生公司)重建喙锁韧带治疗, 疗效满意, 现报道如下。

1 临床资料

本组 37 例, 男 24 例, 女 13 例; 年龄 19~46 岁, 平均 32 岁。左侧 11 例, 右侧 26 例。29 例新鲜脱位, 8 例陈旧性脱位。受伤原因: 走路滑倒 5 例, 骑自行车跌倒 8 例, 骑摩托车跌倒 11 例, 运动跌倒 13 例。根据 Rockwood 等^[1]分型 37 例均为 III 型肩锁关节脱位。NNIS 手术风险评估 37 例均为 0 级。伤后至手术时间 3~27 d, 平均 5.8 d。术前经查体确定本组 37 例

通讯作者: 黄健林 E-mail: netcoffer@sina.com

Corresponding author: HUANG Jian-lin E-mail: netcoffer@sina.com

均具有掌长肌腱,无先天性缺如者。

2 治疗方法

2.1 手术方法

采用臂丛麻醉,于右腕及右前臂中段掌侧分别做 2 个长约 2 cm 的皮肤切口,于此切口内切断并抽取掌长肌肌腱,将掌长肌腱两端约 1 cm 长以 1 号聚酯缝线编织缝合,并将聚酯缝线作为肌腱牵引线备用。再于肩峰前下方做一长约 8 cm 的“L”形切口,切口经肩锁关节沿锁骨纵轴向内行约 4 cm 后绕向下方,止于喙突处。逐层切开皮肤、皮下组织及深筋膜,显露肩锁关节、锁骨外端及喙突。清理脱位的肩锁关节后,于锁骨外端相当于斜方韧带及锥状韧带附着点处分别垂直钻 2 个直径 2 mm 的骨洞,用 1 根 2 号聚酯缝线绕过喙突底部后呈“U”形穿过锁骨骨洞,掌长肌肌腱绕过喙突底部后交叉穿过锁骨 2 处骨洞,使肌腱呈“8”字形。用手按压将肩锁关节复位后以 1 根克氏针临时固定肩锁关节,再将呈“U”形的 2 号聚酯缝线拉紧打结,掌长肌腱拉紧后编织缝合,牵引肌腱的聚酯缝线从锁骨上方再次绕过锁骨骨洞后再互相拉紧打结。此时拔除临时固定的克氏针后,直视下检查并经 C 形臂 X 线机透视检查见肩锁关节复位及固定均满意后,仔细修复缝合破裂的肩锁关节囊、肩锁韧带及术中切开的三角肌前侧部。如术中见肩锁关节囊及韧带破损难以直接缝合修复,则在锁骨外端及肩峰上端骨皮质处各钻 2 个小骨洞,用 1 号聚酯缝线重建肩锁韧带后再仔细修复损伤的肩锁关节囊及韧带。术毕以生理盐水冲洗创口,清点器械敷料无误后将手术切口分层缝合,放置胶片引流,无菌敷料包扎伤口。

2.2 术后处理

三角巾悬吊患肢 3 d,局部切口疼痛稍减轻后开始进行功能锻炼,拆线后加强进行功能锻炼。嘱患者 3 个月内避免患侧卧位,避免较重体力劳动。术后每 2 周定期随访摄 X 线片观察疗效。

3 结果

3.1 疗效评价标准

按照 Karlsson^[2]标准对术后肩关节功能进行评价,具体如下:优,肩关节不痛,有正常肌力,肩关节活动自如,X 线片显示肩锁关节解剖复位或半脱位间隙 <5 mm;良,患肩微痛或无痛,肌力中度,肩关节活动范围在 90° 以上,X 线片显示肩锁关节间隙较对侧宽 5~10 mm;差,患肩疼痛、并在夜间加剧,肌力不佳,肩关节在任何方向活动度均 $<90^\circ$,X 线片显示肩锁关节仍脱位。

3.2 治疗结果

37 例均获随访,时间 2.5~5 个月,平均 3.5 个

月。37 例手术切口均 I 期愈合。本组患者手术时间 52~98 min,平均 72 min;术中出血量 50~180 ml,平均 75 ml。术后 2 周拆线后从事轻体力劳动,3 个月后从事原体力劳动,37 例均未出现肩锁关节再脱位,复查 X 线片示 33 例肩锁关节解剖复位,4 例肩锁关节间隙较健侧相差 4~6 mm,患肩肌力及活动范围基本恢复正常。除 5 例有肩部轻度疼痛外,其余 32 例均无明显肩部疼痛。根据 Karlsson 疗效评定标准,优 32 例,良 5 例。

4 讨论

肩锁关节脱位是一种常见的肩部运动损伤, Rockwood 分型依据肩锁关节解剖特点、损伤机制、影像学表现将肩锁关节脱位分为 6 型,其中 III 型脱位多伴有肩锁关节囊和喙锁韧带同时断裂。虽然目前大多数文献均认为 I、II 型脱位时应行功能性治疗,而且对于 III 型脱位的非手术治疗也越来越被重视,但对于 III~VI 型脱位的手术治疗仍是临床上较普遍的治疗方式,之前多采用克氏针或克氏针加张力带固定肩锁关节,但手术难度较大,固定效果不佳。采用锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位具有手术简单、固定可靠、手术创伤较小的特点,该术式在近年来得到了大量的应用。但随着锁骨钩钢板应用的普及,也发现了锁骨钩钢板的较多并发症,这是由多方面原因造成的,集中表现为术后肩峰撞击、肩峰下骨质磨损、肩锁关节炎、锁骨应力骨折、肩锁关节向下半脱位、脱钩、断钩等并发症^[3]。而且对于术中是否需要重建喙锁韧带,目前也存在着较多争议。

肩锁关节脱位主要是由于肩锁、喙锁韧带断裂及三角肌、斜方肌锁骨附着处撕裂所导致的锁骨移位。肩锁关节的稳定性主要依靠韧带来维持,包括肩锁韧带及其囊外的喙锁韧带。目前对肩锁关节脱位进行治疗的传统切开或闭合术由于对损伤的喙锁韧带并未进行修补或重建,存在一定的脱位复发率^[4],这主要是因为单纯将肩锁关节复位而未重建喙锁韧带时,瘢痕组织形成而获得的愈合使其强度不足所致。吴添龙等^[5]对肩锁关节脱位喙锁韧带重建与否进行疗效比较,认为重建喙锁韧带与不重建喙锁韧带疗效相近,不重建喙锁韧带在短期随访结果并未显示出较高的再脱位率。但同时也认为对于劳动强度较高或爱好运动的患者,仍提倡进行喙锁韧带重建。

肩锁关节作为微动关节,其稳定系统包括静态稳定系统和动态稳定系统。静态稳定系统包括喙锁韧带、关节囊及其增厚形成的肩锁韧带。由锥韧带和斜方韧带构成的喙锁韧带接近相互垂直,是限制锁骨远端向上移位的主要结构,同时肩锁韧带在限制



图 1 男, 27 岁, 右肩锁关节 Rockwood III 型脱位 1a. 术前正位 X 线片示肩锁关节 Rockwood III 型脱位 1b. 手术切口设计 1c. 术中取掌长肌切口及切口中的掌长肌肌腱 1d. 术中所取掌长肌长度 1e. 术中掌长肌肌腱及聚酯缝线穿过锁骨隧道 1f. 术中重建的喙锁韧带 1g. 重建喙锁韧带后术中 C 形臂 X 线机透视 1h. 术后 4 个月正位 X 线片示肩锁关节复位良好

Fig.1 A 27-year-old man with right Acromioclavicular joint dislocation of Rockwood III 1a. Preoperative AP X-ray show Acromioclavicular joint dislocation of Rockwood III 1b. Surgical incision of shoulder 1c. Surgical incision of forearm and tendon of palmaris longus 1d. The length of tendon of palmaris longus 1e. The tendon of palm longus and suture through the tunnel of collarbone 1f. Reconstruction of ligament 1g. After reconstruct coracoclavicular ligament, intraoperative C-arm showed good reduction 1h. Postoperative AP X-ray at 4 months showed good reduction

肩锁关节水平方向方面起主要作用。因为喙锁韧带是肩锁关节最重要的稳定结构，因此通过解剖方式重建喙锁韧带对于维持肩锁关节的稳定性、恢复肩关节的正常功能有着积极意义。

重建喙锁韧带的常见方式包括：喙肩韧带转位、半腱肌腱重建、腓骨短肌腱重建、合成材料重建以及喙突联合腱转位重建等。本组患者术中采用游离掌长肌腱及聚脂缝线重建喙锁韧带，手术操作简单，损伤小，切取肌腱后对肢体功能几乎没有影响，所取肌腱长度足够反复返折多股以增加强度。相对采用喙突联合腱转位而言，本方法中掌长肌肌腱及聚脂线绕过喙突较后侧位置，所重建的韧带更短，更接近原喙锁韧带的起止附着点，更符合患者的生理特点。本组患者同时采用爱惜邦聚脂缝线与掌长肌肌腱进行喙锁韧带重建，缝线提供了肩锁关节的早期稳定，减少早期肌腱的承载力，避免肌腱早期发生断裂、疲劳，有利于重建的喙锁韧带-骨愈合，为重建的喙

锁韧带愈合创造良好条件。Lee 等^[6]也认为术中采用类似可吸收缝线所作固定均为临时固定作用，但喙锁韧带修复或重建后的生物固定对于肩锁关节的永久固定和复位具有重要的作用。

有学者^[7]认为肩锁关节脱位在外科治疗时不能直接缝合修复肩锁韧带和盘状软骨，故保持关节原样非常困难。因此部分学者^[8]为避免术后肩关节活动过程中肩峰与锁骨的碰撞，认为可进行锁骨远端部分切除。但 Debski 等^[9]观察到切断肩锁关节囊后，锁骨的前后移位明显增加。Dawson 等^[10]研究也表明肩锁关节间的压缩应力可增加关节的稳定，切除锁骨远端不利于肩锁关节稳定性的恢复。笔者认为，喙锁关节中喙锁韧带是限制锁骨远端向上移位的主要结构，但肩锁韧带及关节囊在限制肩锁关节水平方向起主要作用，如果切除过多锁骨远端骨组织，容易造成术后肩锁关节不稳定。因此笔者术中未进行锁骨远端的切除，经仔细清理肩锁关节，去除残留的软

骨碎片及破碎的组织后,修复肩锁韧带及关节囊。部分肩锁关节囊及韧带破损严重,难以直接缝合修复,则采用在锁骨外端及肩峰上端骨皮质处各钻 2 个小骨洞,采用 1 号聚酯缝线重建肩锁韧带后再仔细修复残余破损的肩锁韧带。经术中观察见修复肩锁关节囊及韧带后肩锁关节前后方向的稳定性可有明显增加,术后本组除 5 例出现轻度疼痛处,其余 32 例未见发生肩部明显疼痛现象。

本组病例采用掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带,其优点主要有:(1)采用聚酯缝线重建喙锁韧带,在术后提供了肩锁关节早期稳定,除对术后患者进行早期功能锻炼提供有效保障外,也有利于采用掌长肌肌腱重建的喙锁韧带腱-骨愈合。(2)同时采用的掌长肌肌腱进行喙锁韧带重建,取材简单,创伤小,对患肢功能无明显不良影响,同时对肩锁关节的稳定有长效作用。(3)重建韧带的位置更接近原喙锁韧带的附着点,更符合肩锁关节的解剖生理特点。(4)采用的掌长肌肌腱及聚酯缝线绕过喙突下方进行重建,避免了在喙突上钻孔发生喙突骨折的可能性。(5)术中仔细修复肩锁关节囊及韧带,未切除锁骨肩峰端,对术后肩锁关节的稳定性更为有利。(6)无须采用钛钢板及锁骨钩钢板等内植物,节省了手术材料费用,避免了锁骨钩钢板常见的肩痛等并发症,无需再次手术取出内固定物,减轻患者经济负担。其缺点在于术中需切取掌长肌肌腱,虽对患肢功能无明显影响,但部分患者仍不愿接受。本组 4 例术后复查 X 线片发现肩锁关节间隙较健侧相差 4~6 mm,考虑是因为术中复位时锁骨肩峰端未能充分下压及重建喙锁韧带时聚酯缝线打结未能充分拉紧所致。但因已有效重建喙锁韧带,故此 4 例疗效仍令患者满意。

综上所述,对于 Rockwood III 型肩锁关节脱位,采用掌长肌肌腱结合聚酯缝线重建喙锁韧带,具有手术简单、术后肩锁关节功能恢复好、并发症少的优点,是一种设计更加合理、治疗效果更佳的手术方法,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Rockwood Jr CA, Williams G, Young C. Injuries to the acromioclavicular Joint In: Rockwood Jr CA, Green D, Buchholz R, eds. *Fractures in Adults* [M]. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996: 1341-1414.
- [2] Karlsson J, Arnarson H, Sigurjonsson K. Acromioclavicular dislocation treated by coracoacromio ligament transfer [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1986, 106(1): 8-11.
- [3] 朱义用, 崔恒燕, 蒋盘强, 等. 锁骨钩钢板治疗锁骨远端骨折脱位的并发症分析 [J]. *中国骨伤*, 2013, 26(11): 927-931.
Zhu YY, Cui HY, Jiang PQ, et al. Complications of treatment of acromioclavicular joint dislocation and unstable distal clavicular fracture with clavicular hook plate [J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2013, 26(11): 927-931. Chinese with abstract in English.
- [4] Yoo JC, Ahn JH, Yoon JR, et al. Clinical results of single-tunnel coracoacromioclavicular ligament reconstruction using autogenous semitendinosus tendon [J]. *Am J Sports Med*, 2010, 38(5): 950-957.
- [5] 吴添龙, 涂以济, 陈伟才, 等. 锁骨钩钢板治疗急性肩锁关节脱位喙锁韧带重建与否的疗效比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2013, 21(16): 1597-1600.
Wu TL, Tu YJ, Chen WC, et al. Comparison between reconstructing and unreconstructing coracoacromioclavicular ligament in treatment of acromioclavicular joint dislocation by hook plate [J]. *Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi*, 2013, 21(16): 1597-1600. Chinese.
- [6] Lee SJ, Keefer EP, McHugh MP, et al. Cyclical loading of coracoacromioclavicular ligament reconstructions: a comparative biomechanical study [J]. *Am J Sports Med*, 2008, 36(10): 1990-1997.
- [7] Edelson JG. Patterns of degenerative change in the acromioclavicular joint [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1996, 78(2): 242-243.
- [8] 黄淑明, 兰树华, 郑荣宗, 等. 带袢钢板治疗陈旧性肩锁关节脱位 [J]. *临床骨科杂志*, 2013, 16(4): 467-468.
Huang SM, Lan SH, Zheng RZ, et al. Using double Endobutton plate in the treatment of chronic acromioclavicular joint dislocation [J]. *Lin Chuang Gu Ke Za Zhi*, 2013, 16(4): 467-468. Chinese.
- [9] Debski RE, Parsons IM 4th, Woo SL, et al. Effect of capsular injury on acromioclavicular joint mechanics [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2001, 83-A(9): 1344-1351.
- [10] Dawson PA, Adamson GJ, Pink M M, et al. Relative contribution of acromioclavicular joint capsule and coracoacromioclavicular ligaments to acromioclavicular stability [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2009, 18(2): 237-244.

(收稿日期: 2015-01-11 本文编辑: 李宜)