

·经验交流·

三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位

夏明华, 谢水华, 吴军, 张文庆, 陈卫东, 何建华, 丁浩, 胡前芹, 王小鹏
(南昌市中西医结合医院骨伤科, 江西 南昌 330003)

【摘要】 目的:探讨采用三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线手术方法治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位的临床疗效。**方法:**2011 年 2 月至 2013 年 9 月, 采用三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线方法治疗 36 例 Tossy III 型肩锁关节脱位患者, 男 21 例, 女 15 例; 年龄 9~48 岁, 平均(26.41±14.05)岁; 病程 2~7 d。临床表现为患肩肿痛, 外展活动受限, 肩锁关节处压痛, 琴键征阳性。术后观察其临床症状及并发症, 并采用肩锁关节脱位评分系统进行肩关节功能评价。**结果:**36 例患者术后均获得随访, 时间 8~15 个月, 平均(12.2±4.3)个月, 所有患者术后切口 I 期愈合。末次随访时全部患侧肩部疼痛消退, 肩锁关节处无压痛, 琴键征阴性。术后无再次脱位、钢板松动等发生。根据肩锁关节脱位评分系统: 优 31 例, 良 5 例。**结论:**三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线技术治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位时锁骨及喙突骨折风险更小, 并发症少, 功能恢复好, 是理想的治疗方法。

【关键词】 肩锁关节; 脱位; Endobutton 钢板; Orthcord 线

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.07.016

Triple no loop Endobutton plate combined with Orthcord line for the treatment of acromioclavicular dislocation of Tossy type III XIA Ming-hua, XIE Shui-hua, WU Jun, ZHANG Wen-qing, CHEN Wei-dong, HE Jian-hua, DING Hao, HU Qian-qin, and WANG Xiao-peng. Department of Orthopaedics, Nanchang Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Hospital, Nanchang 330003, Jiangxi, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effects of the triple no loop Endobutton plate combined with Orthcord line in treating acromioclavicular dislocation of Tossy type III. **Methods:** Between February 2011 and September 2013, 36 patients with acromioclavicular dislocation of Tossy type III were treated with triple no loop Endobutton plate and Orthcord line. There were 21 males and 15 females, aged from 9 to 48 years old with an average of (26.41±14.05) years. Cause of disease was from 2 to 7 days in the patients. The patients had the clinical manifestations such as shoulder pain, extension limited, acromioclavicular tenderness, positive organ point sign. Clinical effects were assessed by acromioclavicular scoring system. **Results:** Thirty-six patients were followed up from 8 to 15 months with an average of (12.2±4.3) months. All incisions got primary healing. At the final follow-up, all shoulder pain vanished, acromioclavicular joints without tenderness, negative organ point sign. No redislocation and steel plate loosening were found. According to the acromioclavicular scoring system, 31 cases obtained excellent results, 5 good. **Conclusion:** The method of triple no loop Endobutton plate combined with Orthcord line for acromioclavicular dislocation of Tossy type III has advantage of less risk and complication, good functional rehabilitation and is an ideal method.

KEYWORDS Acromioclavicular joint; Dislocations; Endobutton plate; Orthcord line

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(7): 658-661 www.zggszz.com

肩锁关节对肩关节的结构与功能起着重要的作用, 肩锁关节脱位或韧带的部分损伤可引起肩关节疼痛和功能障碍。肩锁关节脱位 Tossy 分型有 3 型^[1], 其中 III 型损伤关节囊及肩锁韧带及喙锁韧带完全断裂, 锁骨远端完全移位, 一般用手法复位及外固定治疗不能获得满意疗效, 为此均采用切开复位内固定并修补或重建喙锁韧带。笔者自 2011 年 2 月

至 2013 年 9 月采用三重无袢 Endobutton 钢板联合 4 根 Orthcord 线技术治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位患者 36 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例, 其中男 21 例, 女 15 例, 年龄 9~48 岁, 平均(26.41±14.05)岁; 左侧 14 例, 右侧 22 例; 受伤至手术时间 2~7 d, 平均(2.32±1.95) d。临床表现: 患肩肿痛, 外展活动受限, 肩锁关节处压痛, 琴键征阳性。双侧肩关节正位应力位 X 线片检查示肩锁关节完全脱位。

通讯作者: 夏明华 E-mail: xiaminghua418@126.com

Corresponding author: XIA Ming-hua E-mail: xiaminghua418@126.com

2 治疗方法

2.1 手术方法

选择颈丛加臂丛麻醉,取仰卧位,常规消毒、铺巾。沿肩峰前上缘和锁骨外侧 1/4 做一弧形切口,依次切开皮肤、皮下及深筋膜,显露三角肌斜方肌在锁骨外侧起点,将其从锁骨和肩峰前缘剥离,显露肩锁关节的关节囊,将三角肌向下方牵开,显露喙突,清除肩锁关节内血块、软组织、破碎的关节盘及骨碎块,用直径 2.5 mm 钻头在距锁骨远端 2 cm 及 4 cm 处自上向下钻骨道,于喙突中部自上向下钻一骨隧道,在 1 块无祥 Endobutton 钢板上两外侧孔穿入 4 根 Orthocord 线(合成外科缝合线,2 根 1 组,紫色 2 根,蓝色 2 根),后放置在喙突下方,2 根线(2 根 4 股)1 组,经钢丝牵引后从下向上穿过喙突骨道——锁骨外侧骨道及喙突骨道——锁骨内侧骨道,并且分别穿过放置在锁骨上方内外侧骨道的 2 块 Endobutton 钢板两侧对称孔,将锁骨远端下压与肩峰段平齐复位脱位关节,将两组线分别两两打结固定,缝合肩锁关节关节囊及肩锁韧带,生理盐水冲洗切口后缝合斜方肌、三角肌止点,皮下及皮肤,包扎切口。

2.2 术后处理

术后复查 X 线片,用前臂吊带悬吊上臂,固定时间通常为 3 周,术后就应进行主动功能锻炼,术后 1 周内行手和腕部的功能锻炼,第 2 周增加肘关节的锻炼,第 3 周增加肩关节的小范围锻炼,第 4 周逐渐加大肩关节的活动范围,但外展活动避免超过

90°。术后 10~12 周基本恢复正常活动。

3 结果

3.1 疗效评价方法

术后采用肩锁关节脱位评分系统(acromioclavicular separation scoring system)^[2]进行疗效评价:优,与对侧相比,最大活动受限度数不超过 10°,无症状(除非天气变化导致不适),可从事各种运动(无感觉异常),放射学表现为无脱位或半脱位;良,与对侧相比,活动受限度数 10°~20°,负荷时有轻微症状,可从事各种运动(外侧瘢痕导致轻微感觉异常),放射学表现为无脱位,半脱位不超过锁骨的直径的一半;差,与对侧相比,活动受限度数 >20°,正常运动时、甚至休息时有症状,运动明显受限(外侧瘢痕导致感觉异常),放射学表现为脱位。

3.2 治疗结果

36 例患者均获得随访,时间 8~15 个月,平均(12.2±4.3)个月。所有患者切口 I 期愈合。末次随访时所有患侧肩部疼痛消退,肩锁关节处无压痛,琴键征阴性。X 线片示肩锁关节脱位复位维持良好,没有发生再次脱位,Endobutton 钢板无松动、移位情况发生。根据肩锁关节脱位评分系统:优 31 例,良 5 例。典型病例见图 1。

4 讨论

4.1 三重无祥 Endobutton 钢板联合 Orthocord 线技术运用背景

Tossy III 型肩锁关节脱位治疗方式较多,其中双

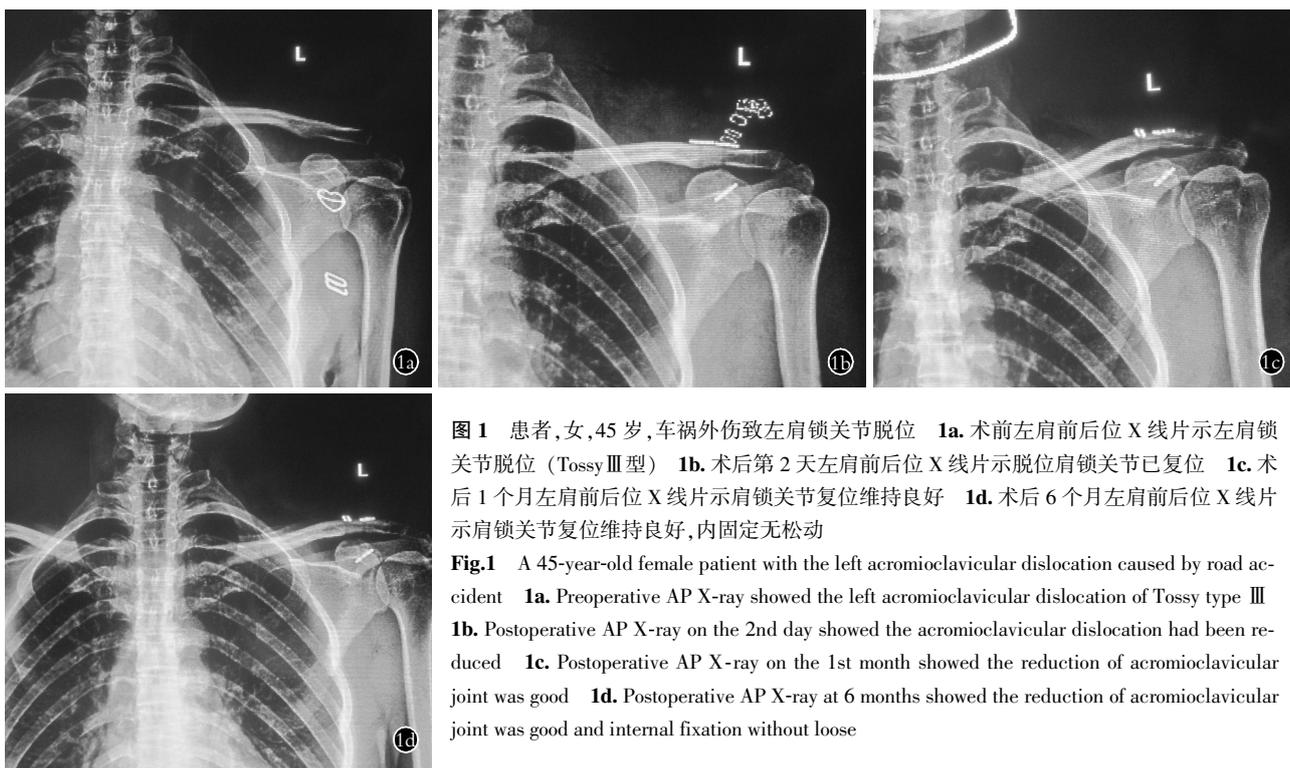


图 1 患者,女,45 岁,车祸外伤致左肩锁关节脱位 1a. 术前左肩前后位 X 线片示左肩锁关节脱位(Tossy III 型) 1b. 术后第 2 天左肩前后位 X 线片示脱位肩锁关节已复位 1c. 术后 1 个月左肩前后位 X 线片示肩锁关节复位维持良好 1d. 术后 6 个月左肩前后位 X 线片示肩锁关节复位维持良好,内固定无松动

Fig. 1 A 45-year-old female patient with the left acromioclavicular dislocation caused by road accident 1a. Preoperative AP X-ray showed the left acromioclavicular dislocation of Tossy type III 1b. Postoperative AP X-ray on the 2nd day showed the acromioclavicular dislocation had been reduced 1c. Postoperative AP X-ray on the 1st month showed the reduction of acromioclavicular joint was good 1d. Postoperative AP X-ray at 6 months showed the reduction of acromioclavicular joint was good and internal fixation without loose

Endobutton 带袢钢板技术治疗肩锁关节脱位, 因符合肩锁关节的生物解剖, 从生物力学上重建了肩锁关节的稳定性, 使肩锁关节获得早期的牢固固定, 术后早期即可行肩关节的功能锻炼等优势从而受到临床的普遍关注。笔者早期在运用双 Endobutton 带袢钢板技术治疗肩锁关节脱位的过程中发现该技术也存在一定的弊端: (1) 带袢 Endobutton 钢板不是专为肩锁关节而设计, 最初主要用于交叉韧带重建术中固定肌腱和韧带, 环形袢长度每增加 5 mm 为一个产品规格, 如 10、15 mm 等, 但由于喙锁韧带长度只有 1.2 cm 左右^[3], 临床使用时不是很匹配, 因此实际上很难保证重建后袢的长与喙锁韧带相等长。预留过长术后维持复位张力不够, 不能恢复韧带正常生物力学机能导致术后复位部分丢失, 肩锁关节半脱位; 过短导致术中锁骨上方 Endobutton 钢板的难以插入和固定, 术后肩锁关节过紧, 患者会感觉肩部疼痛或重压感^[4]。我科既往用双 Endobutton 带袢钢板技术治疗肩锁关节脱位时就曾因袢线长度与喙锁韧带长度不匹配术后 1 月余复查发现肩锁关节再次脱位, 行锁骨钩板内固定予以矫正。(2) 由于要通过引导器将 Endobutton 钢板从上向下穿过锁骨和喙突, 需要使用直径为 4.5 mm Endobutton 钻头钻孔达喙突下方^[5], 过粗的钻头会对锁骨及喙突的骨质造成破坏从而导致骨强度减弱, 增加了喙突及锁骨骨折的风险, 这点对于老年骨质疏松的患者尤为注意。(3) 双 Endobutton 带袢钢板技术仅用 1 根(2 股)5 号爱惜邦缝线重建斜方韧带^[6], 固定力量不足, 且术后缝线可能因摩擦骨道而断裂影响固定稳定性。

4.2 三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线技术特点

笔者在 Tossy III 型肩锁关节脱位治疗过程中针对双 Endobutton 带袢钢板技术的不足进行了改进: (1) 术中采用直径 2.5 mm 钻头在锁骨及喙突上钻骨道, 钻头直径减小相对于锁骨及喙突的骨质造成破坏更小, 避免了骨强度减弱, 同时锁骨上方 2 块 Endobutton 钢板能保护缝线避免因摩擦骨道而断裂。(2) 术中将锁骨远端下压与肩峰段平齐复位脱位关节后用两组 Orthcord 线分别两两打结固定, 由于 Orthcord 线不像环形袢长度规格固定, 术中能够随喙锁间隙的实际长度灵活调整, 并且锁骨上方的 Endobutton 不像使用带袢线钢板时从袢下插入, 没有间隙过紧操作难度的弊端。最为重要的是能够依据喙锁间隙长度进行等长固定, 避免了间隙过松复位张力维持不足术后复位丢失的发生; 而且 Orthcord 线抗拉强度大, 达到 55 磅, 在缝线被切割一半的情况下, 大致等同于 Ethibend(爱惜邦缝线)钢板

的强度^[7]。有研究^[8]证明喙锁韧带强度为 500 N, 低于带袢钢板系统的聚酯纤维环线的强度 800 N, 4 股 Orthcord 线抗拉达到 220 磅, 相当于 977.778 N(1 N=0.225 磅)。(3) 两组 Orthcord 线按照喙锁韧带的解剖分别重建斜方韧带和锥状韧带, 更加符合肩锁关节的生物力学。当肩锁关节复位并内固定后, 喙锁韧带、肩锁韧带两断端可在无张力情况下通过瘢痕连接而自行修复, 从而限制肩锁关节的再脱位^[9]。并且三重固定 Endobutton 钢板重建肩锁关节复位的性能和效果比双重 Endobutton 钢板重建更具有力学上的优势^[10]。

通过上述技术的改进, 三重无袢 Endobutton 钢板联合 Orthcord 线技术治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位时锁骨及喙突骨折风险更小, 锁骨上方 Endobutton 钢板放置简单的同时保护缝线避免因摩擦骨道而断裂, 两组 Orthcord 线在强度上完全能够胜任喙锁韧带重建的需求, 并且能够依据喙锁间隙长度等长重建斜方韧带和锥状韧带, 有利于喙锁韧带、肩锁韧带两断端在无张力情况下通过瘢痕连接自行修复。本次随访 36 例 Tossy III 型肩锁关节脱位优良率达到 100.0%, 末次随访全部病例患侧肩部疼痛消退, 肩锁关节处无压痛, 琴键征阴性, 复查 X 线片显示肩锁关节脱位复位维持良好, 没有再次脱位情况。因此笔者认为三重无袢 Endobutton 钢板联合 4 根 Orthcord 线治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位技术不仅具有双 Endobutton 带袢钢板技术的优点, 更为重要的是改进了其不足, 从目前已完成病例的临床观察结果来看是治疗肩锁关节脱位的理想方法。但由于随访时间短, 样本量不多, 远期疗效和并发症还需要更长时间的随访观察和更多病例的积累。

参考文献

- [1] Tossy JD, Mead ND, Sigmond HM. A cromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment[J]. Clin Orthop Relat Res, 1963, 28: 111-119.
- [2] 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: 73. Jiang XY, Wang DW. Evaluation Standard of Curative Effect of Department of Orthopedics[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 73. Chinese.
- [3] 胡敏, 唐浩然, 刘庆, 等. Endobutton 带袢钢板内固定治疗 Rockwood III 型肩锁关节脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2010, 25(10): 900-901. Hu M, Tang HR, Liu Q, et al. Endobutton plate internal fixation for the treatment of Rockwood type III acromioclavicular joint dislocation[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2010, 25(10): 900-901. Chinese.
- [4] 诸力, 杨贺杰, 赵万军, 等. Endobutton 袢钢板和锁骨钩钢板治疗新鲜肩锁关节脱位的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(2): 120-123.

- Zhu L, Yang HJ, Zhao WJ, et al. Comparative study of Endobutton and clavicular hook plate for treatment of acromioclavicular joint dislocation (Tossy III) [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(2): 120-123. Chinese with abstract in English.
- [5] 颜瑞健, 陆建伟, 张春. 改良双 Endobutton 技术治疗 Tossy III 型肩锁关节脱位的远期疗效分析[J]. 中国骨伤, 2014, 27(1): 9-12. Yan RJ, Lu JW, Zhang C. Analysis on the long-term effects of modified double Endobutton technique in the treatment of Tossy type III acromioclavicular joint dislocations [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(1): 9-12. Chinese with abstract in English.
- [6] 蒋栋, 吕书军, 洪晔, 等. 锁骨钩钢板与三 Endobutton 钢板治疗新鲜肩锁关节脱位疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2012, 26(9): 1025-1028. Jiang D, Lyu SJ, Hong Y, et al. Effectiveness comparison of triple Endobutton and clavicular hook palte for treatment of fresh acromioclavicular joint disocation [J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2012, 26(9): 1025-1028. Chinese.
- [7] 王中海, 王月, 成兵, 等. 三 Endobutton 钢板微创治疗肩锁关节脱位的临床研究[J]. 河北医药, 2014, 36(3): 409-411. Wang ZH, Wang Y, Cheng B, et al. Three Endobutton plates in reconstruction of coracoclavicular ligament for the dislocations of the acromioclavicular joint [J]. He Bei Yi Yao, 2014, 36(3): 409-411. Chinese.
- [8] Spencer EE Jr. Treatment of grade III acromioclavicular joint injuries: a systematic review [J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 455(1): 38-44.
- [9] 管廷进, 孙鹏, 郑良国, 等. 新鲜 Tossy III 型肩锁关节脱位内固定术中喙锁及肩锁韧带处理的病例对照研究 [J]. 中国骨伤, 2014, 27(1): 13-16. Guan TJ, Sun P, Zheng LG, et al. Case-control study on measurement of coracoclavicular and acromioclavicular ligament injuries during internal fixation operation for the treatment of fresh acromioclavicular joint dislocation of Tossy type III [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(1): 13-16. Chinese with abstract in English.
- [10] 吕书军, 曹勇, 周广鉴, 等. 三重固定纽扣钢板肩锁关节复位的生物力学 [J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(9): 1675-1679. Lyu SJ, Cao Y, Zhou GJ, et al. Biomechanics on acromioclavicular joint reduction using triple button plates [J]. Zhongguo Zu Zhi Gong Cheng Yan Jiu Yu Lin Chuang Kang Fu, 2011, 15(9): 1675-1679. Chinese.

(收稿日期: 2015-05-17 本文编辑: 李宜)

中华中医药学会骨伤科分会学术年会 暨全国中医骨伤科高峰论坛征文通知

“中华中医药学会骨伤科分会学术年会暨全国中医骨伤科高峰论坛”定于 2016 年 10 月 21-23 日在上海光大国际会展中心举行。届时将同时举办 2016 继续教育项目“中医药防治慢性筋骨病的临床与基础研究”学习班, 授予继续医学教育 I 类学分 10 分。

会议征文方式 征文内容: 中医骨伤科各个学术流派名医、名师的学术思想; 中医内治法、中医外治法、手术疗法等方法研究; 中医骨伤科基础理论、疗效机制、新药开发等研究; 中医药防治骨伤科常见病、多发病的临床流行病学研究; 中医、中西医结合防治慢性筋骨病的新理论、新技术、新方法和新进展。

正文字数在 4 000 字以内, 摘要 300~500 字及关键词(8 个以内), 请附中英文题目及摘要, 来稿请注明第一作者和通讯作者的详细信息, 投稿至 spine201610@163.com, 邮件主题为“大会征文-单位-作者姓名”。大会将评选优秀论文进行学术交流并颁奖。

参会报名方式 填写参会回执索取正式会议通知。(1) 打开 <http://jsform.com/f/mgjn2m> 网页填写回执提交;

(2) 截止日期: 2016 年 9 月 21 日。

详细会议内容请关注 <http://sxs.7csoft.com/View/307/130>。

联系方式 会务组: 卢盛 13816620634, 赵永见 18621633479, 许金海 18016006692。

座机: 021-64385700 转 9903; 学术组: 崔学军 18917763017, 叶浩 18917763265, 唐德志 13585802162;

邮箱: spine@201610@163.com。