

- 5 李江宁,白玉兴,陈扬熙.采用 PAR 指数评价安氏Ⅱ类1 分类错殆畸形拔牙与非拔牙矫治效果[J].北京口腔医学,2004,12(4): 202-205.
- 6 王天从,顾敏,陈莉花,等.应用 PAR 指数评价安氏Ⅱ类1 分类错殆畸形的矫治效果[J].口腔医学,2010,30(4):233-235.
- 7 Holman J K, Hans M G, Nelson S, et al. An assessment of extraction versus nonextraction orthodontic treatment using the peer assessment rating (PAR) index[J]. Angle Orthod, 1998, 68(6): 527-534.
- 8 缪耀强,刘从华,施熙嘉.应用 PAR 指数对 332 例错殆畸形矫治的结果评估[J].口腔正畸学,2001,8(1):9-12.
- 9 Ileri Z, Basciftci FA, Malkoc S, et al. Comparison of the outcomes of the lower incisor extraction, premolar extraction and non-extraction treatments[J]. Eur J Orthod, 2012, 34(6):681-685.
- 10 周靖,方志欣,周嫣,等.骨性安氏Ⅱ类错殆矫治后牙颌指标变化与上气道矢状径关系的研究[J].实用口腔医学杂志,2013, 29(5):706-709.
- [收稿日期 2014-01-08][本文编辑 黄晓红 韦所苏]

课题研究·论著

双 ENDOBUTTON CL 钛板与锁骨钩钛板治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位效果分析

朱江, 刘文和, 李云华, 许勤宇, 万彬, 曾莉, 梁华杰, 谭小波, 张廷帅

基金项目: 2013 年度广东省清远市第一批科技计划项目(编号:2013B030)

作者单位: 511518 广东,清远市人民医院骨科二区

作者简介: 朱江(1974-),男,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:骨与关节损伤的基础与临床研究。E-mail:liudoct@yeah.net

[摘要] 目的 比较双 ENDOBUTTON CL 钛板与锁骨钩钛板治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的临床效果。

方法 67 例 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位患者,采用切开复位锁骨钩钛板内固定术治疗 32 例(锁骨钩钛板固定组),采用切开复位 ENDOBUTTON CL 系统内固定术治疗 35 例(ENDOBUTTON CL 固定组)。对两组进行肩关节功能评定。**结果** 67 例患者均得到随访,随访时间 8~28(12.4±2.6)个月,脱位全部复位,无再脱位,均恢复正常生活和工作。按照 Constant CR 标准评定患者术后的肩关节功能恢复情况,锁骨钩钛板固定组优 11 例,良 9 例,可 7 例,差 5 例,优良率为 62.5%(20/32)。ENDOBUTTON CL 固定组优 16 例,良 14 例,可 4 例,差 1 例,优良率为 87.7%(30/35),两组疗效的优良率比较差异有统计学意义($\chi^2=4.7577, P<0.05$)。**结论** 双 ENDOBUTTON CL 钛板治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的效果好于锁骨钩钛板。

[关键词] 肩锁关节脱位; 双 ENDOBUTTON CL 钛板; 锁骨钩钛板

[中图分类号] R 683 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)04-0290-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.04.05

Comparison of the outcomes of double ENDOBUTTON CL plate versus clavicular Hook-plate in the treatment of Tossy Ⅲ type dislocation of acromioclavicular articulation ZHU Jiang, LIU Wen-he, LI Yun-hua, et al. Second Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Qingyuan City, Guangdong 511518, China

[Abstract] **Objective** To compare the clinical effects of double ENDOBUTTON CL plate versus clavicular hook-plate in the treatment of Tossy Ⅲ type dislocation of acromioclavicular articulation. **Methods** Sixty-seven patients with Tossy Ⅲ type acromioclavicular dislocation were treated with open reduction and internal fixation. Out of the 67 patients, 32 patients were treated with clavicular hook, 35 patients with ENDOBUTTON CL system. The outcomes were graded into excellent, good, fair and poor according to the Constant CR criterion. **Results** All 67 patients were followed up from 8 to 28 months[averaged (12.4±2.6)months]. All acromioclavicular joint dislocation was reduced. All patients recovered from abnormal function and no complication happened. According to the scales of Constant CR, the post-operation shoulder-joint function were excellent in 11 patients, good in 9 patients, fair in 7 patients and poor in 5 patients in the clavicular hook group. The rate of both excellent and good were 62.5%(20/32);

the post-operation shoulder-joint function were excellent in 16 patients, good in 14 patients, fair in 4 patients and poor in 1 patient in the ENDOBUTTON CL System group. The rate of both excellent and good were 87.7% (30/35). The difference of the rate of both excellent and good had statistical significance between the two groups ($\chi^2 = 4.7577$, $P < 0.05$). **Conclusion** In the treatment of Tossy III acromioclavicular dislocation, fixation of double ENDOBUTTON CL plate is better than hook plate fixation.

[Key words] Acromioclavicular dislocation; Double ENDOBUTTON CL plate; Clavicular hook plate

Tossy III 型肩锁关节脱位一般需要手术治疗,其手术方式传统是采用锁骨钩钛板内固定治疗,近年来临床逐渐推广 ENDOBUTTON CL 系统内固定治疗^[1]。本科自 2010-01 ~ 2013-01 对 67 例 Tossy III 型肩锁关节脱位患者分别采用锁骨钩钛板和 ENDOBUTTON CL 系统内固定治疗,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010-01 ~ 2013-01 我科收治 Tossy III 型肩锁关节脱位患者 67 例,男 36 例,女 31 例,年龄 26 ~ 58 (46.2 ± 12.5) 岁,身高 164.5 ~ 185.4 (166.8 ± 12.3) cm,体重指数 21.4 ~ 25.2 (23.2 ± 2.1) kg/m²。分为锁骨钩钛板固定组 32 例,男 20 例,女 12 例,年龄 26 ~ 54 (44.2 ± 13.1) 岁;身高 165.4 ~ 184.6 (166.6 ± 12.2) cm,体重指数 21.3 ~ 25.1 (23.5 ± 2.2) kg/m²,车祸伤 21 例,坠落伤 11 例,均为闭合性脱位,伤后 1 ~ 5 d 内行手术治疗。双 ENDOBUTTON CL 钛板固定组 35 例,男 16 例,女 19 例,年龄 29 ~ 58 (45.2 ± 12.2) 岁;身高 164.5 ~ 185.1 (166.7 ± 12.1) cm,体重指数 21.3 ~ 25.1 (23.5 ± 2.2) kg/m²,车祸伤 23 例,坠落伤 12 例,均为闭合性脱位,伤后 1 ~ 5 d 内行手术治疗。所有患者均无合并血管及神经损伤。两组性别、年龄、身高、体重指数、伤情等一般情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 锁骨钩钛板内固定术 采用臂丛神经阻滞麻醉,取仰卧位,患肩垫高,取自肩峰沿锁骨至喙突的弧形切口,长约 6 ~ 8 cm,显露肩锁关节,选择合适长度的钩钛板,并适当预弯,将锁骨钩钛板尖钩插入肩峰后下方,按压钛板使肩锁关节复位,并紧贴锁骨用 3 ~ 5 枚螺钉固定,关闭切口。

1.2.2 双 ENDOBUTTON CL 钛板固定术 采用臂丛麻醉,使患肩抬高约 30°,取自肩锁关节内侧沿锁骨向近端作切口至锁骨中外 1/3,再向下转至喙突,暴露锁骨和喙突,保护内下方以免损伤血管神经。电钻自喙突上方向下钻孔,深度应足够以免喙突撕脱。复位肩锁关节,临时固定,锁骨钻孔,测量并选择合适长度带襻 ENDOBUTTON CL 钛板,自喙突孔由下而上穿过聚乙烯线,拉紧后自锁骨孔穿出,长度

以白色聚乙烯线自锁骨孔穿出 2 ~ 3 mm 为佳。用力提拉聚乙烯线,将另一带襻 ENDOBUTTON CL 钛板贴锁骨自线下穿过,2-0 Ethicon 线按钛板上 1、2、3、4 孔顺序穿过,聚乙烯线固定在 2、3 孔之间保证居中。2-0 Ethicon 线修复锥状韧带、斜方韧带,修复肩锁韧带及关节囊。

1.3 术后处理 术后三角巾悬吊患肢 3 周,伤口疼痛缓解后即指导患者做肩关节功能锻炼,术后 1 周,1、3、6 月门诊拍片复查,之后每半年复查 1 次并评定肩关节功能。

1.4 评价标准 肩关节功能评价按 Constant CR^[2] 分类进行。(1)疼痛:无疼痛 15 分,轻度痛 10 分,中度痛 5 分,严重痛 0 分。(2)日常活动水平 (activity daily level, ADL) (最高分 20 分):全日工作 4 分,正常的娱乐和体育活动 3 分,不影响睡眠 2 分;手的位置上抬到腰部 2 分,上抬到剑突 4 分,上抬到颈部 6 分,上抬到头顶 8 分,举过头顶部 10 分。(3)肩关节前屈、后伸、外展、内收评分:0 ~ 30 度 0 分,31 ~ 60 度 2 分,61 ~ 90 度 4 分,91 ~ 120 度 6 分,121 ~ 150 度 8 分,151 ~ 180 度 10 分;外旋内旋评分 0 ~ 10 分,分数越高,功能恢复越好。(4)肌力分级:肌力 (muscle movement tension, MMT) 0 级 0 分,Ⅰ级 5 分,Ⅱ级 10 分,Ⅲ级 15 分,Ⅳ级 20 分,Ⅴ级 25 分。

1.5 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两样本均数比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 67 例患者均得到随访,时间为 8 ~ 28 (12.4 ± 2.6) 个月,脱位全部复位,无再脱位,均恢复正常生活和工作。按照 Constant CR 标准评定患者术后的肩关节功能恢复情况。锁骨钩钛板固定组:优 11 例,良 9 例,可 7 例和差 5 例,优良率为 62.5% (20/32)。ENDOBUTTON CL 固定组:优 16 例,良 14 例,可 4 例和差 1 例,优良率为 87.7% (30/35)。两组疗效的优良率比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.7577$, $P < 0.05$)。

2.2 两组术后肩关节疼痛情况比较 ENDOBUTTON CL 固定组术后肩关节疼痛情况轻于锁骨钩钛板固定组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组术后肩关节疼痛情况比较(n)

组别	例数	无疼痛,活动无障碍	轻度疼痛,普通活动无障碍	中度疼痛,能够忍受	重度疼痛,活动严重受限
ENDOBUTTON CL 固定组	35	33	2	0	0
锁骨钩钛板固定组	32	16	7	5	4

注: $Z = 46.43, P = 0.0284$

2.3 两组术后肩关节前屈外展活动范围情况比较 ENDOBUTTON CL 固定组前屈、外展活动范围大于锁骨钩钛板固定组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组术后肩关节前屈外展活动范围情况比较(n)

组别	例数		$\geq 150^\circ$	$149 \sim 120^\circ$	$119 \sim 90^\circ$	$89 \sim 60^\circ$	$59 \sim 30^\circ$	$< 30^\circ$
ENDOBUTTON CL 固定组	35	前屈	29	5	1	0	0	0
		外展	28	6	1	0	0	0
锁骨钩钛板固定组	32	前屈	8	8	6	5	3	2
		外展	8	7	6	6	4	1

注:两组前屈活动范围比较, $\chi^2 = 26.101, P = 0.000$;两组外展活动范围比较, $\chi^2 = 25.532, P = 0.000$

2.4 两组术后肩关节旋转活动范围情况比较 ENDOBUTTON CL 固定组旋转活动范围大于锁骨钩钛板固定组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组术后肩关节旋转活动范围情况比较(n)

组别	例数		$\geq 60^\circ$	$59 \sim 40^\circ$	$39 \sim 20^\circ$	$19 \sim 10^\circ$	$< 10^\circ$
ENDOBUTTON CL 固定组	35	外旋	25	8	2	0	0
		内旋	24	9	2	0	0
锁骨钩钛板固定组	32	外旋	9	10	6	5	2
		内旋	9	10	6	4	3

注:两组外旋活动范围比较, $\chi^2 = 16.651, P = 0.001$;两组内旋活动范围比较, $\chi^2 = 15.019, P = 0.002$

2.5 两组术后肩关节后伸活动范围情况比较 ENDOBUTTON CL 固定组后伸活动范围大于锁骨钩钛板固定组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组术后肩关节后伸活动范围情况比较(n)

组别	例数	$\geq 45^\circ$	$44 \sim 30^\circ$	$29 \sim 15^\circ$	$< 15^\circ$
ENDOBUTTON CL 固定组	35	27	7	1	0
锁骨钩钛板固定组	32	7	12	8	5

注:两组平均后伸活动范围比较, $\chi^2 = 23.618, P = 0.000$

3 讨论

3.1 肩锁关节是由锁骨肩峰端关节面和肩胛骨肩峰关节面构成,依靠关节囊和肩锁韧带维持稳定,并

有喙锁韧带和喙肩韧带加强。正常肩锁关节有 $5^\circ \sim 8^\circ$ 的活动度。外力自肩上部向下冲击肩峰或跌倒时肩部着地,均可引起肩锁关节脱位或锁骨远端骨折。根据外伤性肩锁关节脱位的程度不同,按 Tossy 分度可分为 3 型:Ⅰ、Ⅱ型为不全脱位,Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位包括肩锁关节囊、肩锁韧带和喙锁韧带完全断裂,严重破坏稳定结构,导致锁骨外端与肩峰完全分离。Ⅲ型为肩锁和喙锁韧带完全断裂,可出现钢琴键征,X 线片显示锁骨外端完全向上移位,喙突与锁骨之间的距离较健侧明显增大。非手术治疗无法使这些重要结构完整修复,所以,对于Ⅲ型肩锁关节脱位许多学者主张采用手术治疗,目的在于恢复肩关节的正常解剖,重建肩关节稳定性,可早期进行肩关节功能锻炼和防止继发性创伤性关节炎和疼痛^[3]。再者肩锁关节是微动关节,正常肩锁关节有一定的活动度。一般认为理想的内固定方式应该既能有效维持肩锁关节的稳定又能保持肩锁关节的微动^[4]。

3.2 锁骨钩钢板根据锁骨解剖设计,其弧度与锁骨远端解剖弧度相符,利用杠杆原理维持其垂直稳定性,为肩锁、喙锁韧带和软组织愈合提供一个稳定无张力的环境。接近肩锁关节的生理活动,固定可靠、张力较小,有利于锁骨周围韧带的修复。锁骨钩钢板是临床应用较为广泛的一种内固定方法,由于其手术操作简单,手术时间短,应用于锁骨远端骨折和肩锁关节脱位的治疗^[5]。锁骨钩钢板后期影响肩

关节活动,钩钢板的钩端在肩峰下关节囊外摩擦形成滑囊、炎性介质堆积等,产生异物感及疼痛感,并限制肩关节外展活动,在临床中常常出现较多的并发症,需要个性化的康复治疗^[6],如术后肩关节的外展和内旋功能受限,疼痛,肩关节撞击综合征^[7]。本组锁骨钩钛板固定组:优 11 例,良 9 例,可 7 例,差 5 例,优良率为 62.5% (20/32),其中肩关节中度疼痛能够忍受 5 例,高度疼痛活动严重受限 3 例,因疼痛而完全不能活动 1 例。

3.3 ENDOBUTTON CL 内固定是两块 ENDOBUTTON CL 带绊钛板绕于喙突及锁骨之间,其抗张力及牵拉力强度大,不仅可使肩锁关节获得早期的牢固固定,还可保持修复后合适的张力和弹性,没有韧带延长的并发症,强度超过原有的韧带,同时重建斜方韧带和锥状韧带^[8]。ENDOBUTTON CL 钛板早期固定强度不受肩锁关节微动的影响,可以鼓励患者肩关节早期活动,预防肩关节僵直的发生^[9]。ENDOBUTTON CL 带绊钛板的 ENDOBUTTON 环较为柔软且强度大,固定后应力分布平均,不易发生应力性断裂^[9]。由于有两块 ENDOBUTTON 钛板分别置于锁骨的上方和喙突的下方,分散了 ENDOBUTTON 环对锁骨和喙突的切割应力,不易出现较大的切割力而致锁骨、喙突骨折,内固定失效等并发症^[10]。虽然锁骨钩钛板为解剖型设计,符合锁骨的解剖 S 状外形,对肩袖影响小,肩峰下关节外安置,理论上有不破坏肩锁关节面,不干扰肩锁关节的正常生理结构,固定牢靠,允许早期功能锻炼等优点,但在临

床实际运用中出现较多的肩峰撞击征的病例,术后大部分患者都有强烈要求拆除锁骨钩钛板的意愿。因此认为双 ENDOBUTTON 技术重建肩锁关节是治疗新鲜肩锁关节Ⅲ度脱位最佳选择^[11]。

参考文献

- 1 刘文和,李云华,许勤宇,等.改良双 Endobutton 技术治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位[J].湘南学院学报(医学版),2012,14(3):4-6.
 - 2 Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J]. Clin Orthop Relat Res,1987,(214):160-164.
 - 3 龙雨,尹东.锁定加压钢板内固定治疗肱骨近端骨折[J].中国临床新医学,2010,3(2):161-162.
 - 4 陆建伟,宋红浦,林炳远,等.改良双 Endobutton 技术治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位[J].中国骨伤,2010,23(11):865-867.
 - 5 陈云苏,陈峥嵘,姚振均.锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位和锁骨远端骨折[J].中华创伤杂志,2003,19(5):300-302.
 - 6 刘诗丹.针刺结合运动疗法治疗肩周炎的效果分析[J].中国临床新医学,2013,6(4):337-339.
 - 7 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.
 - 8 张飞,武宇赤,张霄雁.双 Endobutton 钢板与锁骨钩钢板治疗 Tossy Ⅲ型肩锁关节脱位的疗效评价[J].内蒙古医学杂志,2011,43(10):1169-1171.
 - 9 Struhl S, Steven MD. Double endobutton technique for repair of complete acromio-clavicular joint dislocations[J]. Tech Shoulder Elbow Surg,2007,8(4):175-179.
 - 10 吴邦耀,李长军,周续祥,等.带绊纽扣钢板与锁骨钩钢板治疗 Neer Ⅱ型锁骨远端骨折的临床比较[J].中国矫形外科杂志,2010,18(22):1853-1857.
 - 11 Spencer EE Jr. Treatment of grade Ⅲ acromioclavicular joint injuries: a systematic review[J]. Clin Orthop Relat Res,2007,455:38-44.
- [收稿日期 2013-10-08][本文编辑 刘京虹 韦颖]

本刊严正声明

根据有关读者举报并经本刊初步查证,近一段时间来有人冒充本刊名义和盗用本刊的合法刊号(ISSN1674-3806/CN45-1365/R)进行非法出版活动(该非法出版物的编辑部地址为:北京市 100036 信箱 27 分箱;邮政编号:100036;联系电话:010-87013678;网址:<http://www.zglcxyx010.com>;E-mail: zglcxyx010@126.com、ZGLCXYX@163.com),严重地侵犯本刊的合法权益,损害了本刊的名义,在社会上造成了极坏的影响。为此,本刊特严正声明如下:

(一)冒充本刊名义和盗用本刊合法刊号的违法者必须立即停止一切侵权行为和非法出版活动,并对已发生的侵权行为和非法出版活动承担法律和经济责任。

(二)本刊已委托律师通过法律手段追诉侵权和非法出版者的法律责任和经济赔偿责任。

(三)本刊一贯严格遵守和执行新闻出版的有关法律、法规和管理规定,从未在全国任何地方设立过分支机构、分部和代办点;从未委托本编辑部以外的任何人进行组稿、征稿业务活动。

(四)CN45-1365/R 的标准刊号为出版物和编辑部设在广西的特定登记号,凡在广西以外出现的 CN45-1365/R 刊号的出版物和编辑出版机构都是非法的。

(五)本刊合法的编辑部地址为:广西南宁市桃源路 6 号广西壮族自治区人民医院内。邮政编码为:530021。电话号码为:0771-2186013。网址为:<http://www.zglcxyxzz.com>。E-mail: zglcxyxzz@163.com。

(六)敬请广大作者、读者务必认准本刊的标准刊号和编辑部地址,谨防上当受骗。

· 本刊编辑部 ·