

## · 临床研究 ·

# 两种内固定方法治疗 Allman III 度肩锁关节脱位的临床疗效比较

郭建邦, 赵友明

(温州医学院附属第二医院骨科, 浙江 温州 325027)

**【摘要】** 目的: 比较克氏针张力带钢丝和锁骨钩钢板治疗 Allman III 度肩锁关节脱位的临床疗效。方法: 1995 年 1 月至 2007 年 12 月, 应用两种方法治疗 39 例 III 度肩锁关节脱位, 平均随访时间均超过 4 年。其中克氏针张力带钢丝法 (TBF) 治疗 18 例, 男 12 例, 女 6 例; 平均年龄 (27.50±12.76) 岁; 取出内固定时间平均 (4.28±1.27) 个月。锁骨钩钢板法 (CHP) 治疗 21 例, 男 18 例, 女 3 例; 平均年龄 (34.76±12.39) 岁; 取出内固定时间平均 (8.29±1.49) 个月。依据内固定并发症、Karlsson 评价方法、重新半脱位情况比较两种内固定的临床疗效。结果: TBF 组患者受伤至取内固定时平均病程 (4.28±1.27) 个月, CHP 组为 (8.29±1.49) 个月, 两组比较  $t=-8.951, P<0.01$ , 差异有统计学意义, 即 TBF 组比 CHP 组病程短。TBF 法和 CHP 法内固定并发症分别为 5 例和 1 例, 两组比较,  $P=0.077>0.05$ , 差异无统计学意义; 发生重新半脱位分别 3 例和 1 例, 两组比较,  $P=0.318>0.05$ , 差异无统计学意义。Karlsson 评价结果: TBF 组 A 级 15 例, B 级 3 例, C 级 0 例; CHP 组 A 级 20 例, B 级 1 例, C 级 0 例, 两组比较,  $P=0.530>0.05$ , 差异无统计学意义。结论: 两种内固定方法均是治疗 Allman III 度肩锁关节脱位的有效方法, 远期疗效满意。

**【关键词】** 肩锁关节; 脱位; 内固定器; 手术后并发症; 临床对照试验

**Comparison of therapeutic effects of two internal fixations for the treatment of acromioclavicular joint dislocation of Allman Grade III** GUO Jian-bang, ZHAO You-ming. Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325027, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To compare therapeutic effects between Kirschner tension band fixation (TBF) and clavicular hook-plate (CHP) for treating acromioclavicular dislocations of Allman Grade III. **Methods:** From Jan. 1995 to Dec. 2007, a total of 39 patients who were diagnosed as acromioclavicular joint dislocation of Grade III were treated with Kirschner tension band fixation (TBF 18 patients, 12 patients were male, 6 patients were female, mean age were (27.50±12.76) years old, average fixation duration were (4.28±1.27) months) and clavicular hook plate fixation (CHP 21 patients, 18 patients were male, 3 patients were female, mean age were (34.76±12.39) years old, average fixation during were (8.29±1.49) months). All the patients were followed up with a mean period over 4 years. The therapeutic effects of the two groups were compared base on complications, Karlsson scores and re-subluxation. **Results:** The average period from injury to fixation removal was (4.28±1.27) and (8.29±1.49) months in TBF and CHP groups respectively, comparison between the two groups,  $t=-8.951, P<0.01$ , there was statistical difference, and the course of disease in TBF group was shorter than that of CHP group. Five patients in TBF group and 1 patient in CHP group had complications ( $P=0.077>0.05$ ), as well as 3 patients in TBF group and 1 patient in CHP group had re-subluxation ( $P=0.318>0.05$ ). Karlsson evaluation results: in TBF group, 15 patients got a grade A result, 3 grade B and 0 grade C; and in CHP groups above data was 20, 1 and 0 respectively ( $P=0.530>0.05$ ). There was no statistical differences between the two groups in evaluation outcomes. **Conclusion:** The two fixation methods are all effective methods to treat Grade III acromioclavicular dislocation of Grade III, and the long-term outcome is satisfactory.

**Key words** Acromioclavicular joint; Dislocations; Internal fixators; Postoperative complications; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(9): 650-652 www.zggszz.com

肩锁关节损伤是肩部较常见的损伤, III 度损伤时关节完全脱位, 关节稳定装置均遭破坏, 需手术治疗。临床中手术方

式和固定方法多种多样, 克氏针张力带钢丝 (Kirschner tension band fixation, TBF) 和锁骨钩钢板 (clavicular hook-plate, CHP) 内固定是较常采用的方法。自 1995 年 1 月至 2007 年 12 月应用这两种方法治疗并随访 39 例 Allman III 度肩锁关节脱位患

通讯作者: 赵友明 Tel: 0577-88879010 E-mail: ymzhao710@163.com

表 1 两组患者临床资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

Tab.1 Comparison of general data between the two groups( $\bar{x}\pm s$ )

分组	性别(例)		平均年龄(岁)	受伤至手术平均时间(d)	平均住院时间(d)	伴随损伤(例)		
	男	女				胸部	腹部	其他
TBF	12	6	27.50±12.76	3.44±2.53	8.94±3.61	3	1	4
CHP	18	3	34.76±12.39	3.19±2.29	7.71±3.42	6	2*	6
统计值	$\chi^2=1.981$		$t=-1.799$	$t=3.27$	$t=1.092$	$\chi^2=1.947$		
P 值	0.255		0.080	0.076	0.282	0.206		

注: \*为头部损伤例数

Note: \*Shows patients with head injuries

者,现将疗效比较如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组方法 依据患者经济条件及意愿分成 TBF 组和 CHP 组。TBF 组 18 例,年龄 13~65 岁;交通伤 13 例,摔伤 3 例,砸伤 2 例。CHP 组 21 例,年龄 19~72 岁;交通伤 15 例,摔伤 4 例,砸伤 2 例。两组患者临床资料详见表 1。两组临床资料比较差异无统计学意义,有可比性。

1.2 诊断、入选和排除标准 诊断标准:患肩肿胀疼痛,活动明显受限;压痛、琴键征阳性;X 线片提示 Allman III 度肩锁关节脱位。入选:受伤到手术时间为 2 周内,采用国产直径 1.5~2.0 mm 克氏针、0.8 mm 钢丝、AO 或 LINK 3~5 孔的锁骨钩钢板内固定的患者。排除手术距受伤时间超过 2 周和采用其他内固定方法治疗的患者。

1.3 手术方法 采用全身或臂丛神经阻滞麻醉,取仰卧位,头偏向健侧,患肩垫高。自锁骨中点弧形切开至肩峰,外侧略弯向背侧。逐层切开显露肩锁关节和锁骨远端,清除血肿和关节内破碎软骨盘,解剖复位内固定,检查肩关节活动和内固定效果良好后冲洗关闭创口。

1.3.1 TBF 组 在锁骨远端靠近肩锁关节 2~2.5 cm 处,沿矢状轴在锁骨中轴略下方钻孔备用。在肩峰外缘由外下方先后向内上方钻入 2 枚交叉克氏针,针距 1~2 cm,复位肩锁关节后克氏针经关节面钻入锁骨髓腔 3~4 cm。钢丝穿过备用孔在肩锁关节上方“∞”字交叉绕于克氏针尾收紧扭结,距离钢丝结 0.6 cm 处咬断尾部置于肩锁关节后外侧。折弯克氏针,留 0.6 cm 尾并压紧肩峰。全部病例修复肩锁关节囊和肩锁韧带,6 例修复喙锁韧带。

1.3.2 CHP 组 选择适合长度的锁骨钩钢板,根据锁骨外形用折弯器塑造合适形状。将钩部直接经肩锁关节后方插入肩峰下间隙内,按压钢板内侧使肩锁关节解剖复位,然后用长度适中的皮质或松质钉固定。全部病例修复肩锁关节囊和肩锁韧带,未修复喙锁韧带。

1.4 观测指标及方法 内固定术后开始随访,观察两组患者自受伤至内固定取出时的病程,结合 X 线片观察内固定并发症;取出内固定后结合体检和 X 线片测量获得患者关节 Karlsson 功能评分并观察有无重新半脱位发生。

1.5 疗效评价方法 结合内固定并发症、Karlsson 评价标准和重新半脱位 3 个指标综合评价两种内固定疗效。Karlsson 等<sup>[1]</sup>疗效评价标准分为 3 级:A 级,无痛,上肢肌力正常,肩关节活动自如,X 线片示肩锁关节解剖复位或关节间隙<5 mm;

B 级,无痛或微痛,肌力中等,肩关节活动在 90°以上,X 线提示患侧肩锁关节间隙为 5~10 mm;C 级,疼痛并夜间加剧,肌力不佳,肩关节活动度在任何方向上均<90°,X 线示肩锁关节仍脱位。

1.6 统计学处理方法 采用英文版 SPSS 16.0 软件包对两种手术方法治疗肩锁关节脱位的内固定并发症、Karlsson 评价结果、重新半脱位和喙锁间隙内钙化并发症进行 Fisher 精确检验, Mann-Whitney U 检验及  $\chi^2$  检验进行比较。

2 结果

TBF 组随访 4~8 年,平均 4.5 年;CHP 组随访 3~5 年,平均 4.1 年,全部患者重返工作岗位。

2.1 两组治疗时间比较 TBF 组患者术后第 3 天开始肩关节被动功能锻炼,第 3 周开始并逐渐增加主动功能锻炼,2~5 个月取内固定,受伤至取内固定时平均病程(4.28±1.27)个月。CHP 组患者术后第 3 天开始肩关节被动并逐渐增加主动锻炼,6~12 个月取内固定,受伤至取内固定时平均病程(8.29±1.49)个月。两组比较  $t=-8.951, P<0.01$ ,差异有统计学意义,即 TBF 组比 CHP 组病程短。

2.2 内固定并发症比较 TBF 组内发生内固定并发症 5 例,其中克氏针松动 4 例,钢丝断裂 1 例;CHP 组 1 例,无内固定断裂及松动,钢板内侧锁骨骨折 1 例(见图 1)。两组数据经 Fisher 精确检验,  $P=0.077$ 。

2.3 Karlsson 评价 TBF 组 A 级 15 例, B 级 3 例, C 级 0 例; CHP 组 A 级 20 例, B 级 1 例, C 级 0 例。两组结果经 Mann-Whitney U 检验,  $U=166.5, P=0.530>0.05$ , 两组差异无统计学意义。说明两组 Karlsson 评价结果无明显差异。

2.4 重新半脱位 TBF 组重新半脱位 3 例, CHP 组 1 例。两组比较,  $P=0.318>0.05$ , 两组差异无统计学意义。说明两组重新半脱位情况无明显差异。

2.5 喙锁间隙内钙化 TBF 组 9 例, CHP 组 3 例。两组比较,  $\chi^2=5.80, P=0.035<0.05$ , 两组差异有统计学意义, CHP 组喙锁间隙内钙化情况优于 TBF 组, 但喙锁间隙内钙化对患者肩关节活动功能并无影响。

3 讨论

3.1 损伤与治疗 肩锁关节脱位大多为肩峰外侧受直接暴力冲撞使肩部下陷, 损伤力量集中在肩锁韧带和喙锁韧带导致两者破损;少数为间接暴力, 跌倒时肘部或手呈伸直位, 肱骨头撞击肩峰下部引起喙肩韧带和肩锁韧带断裂。Allman I 度和 II 度损伤以非手术治疗为主, III 度损伤时关节完全脱位须



图 1 患者,女,46 岁,摔倒肩部着地致右肩锁关节 Allman III 度损伤  
 1a. 内固定后 2 d 正位 X 线片 1b. 内固定后 6 个月,患者体力劳动时  
 出现右肩部疼痛,X 线片示锁骨钩钢板内侧锁骨骨折

Fig.1 Female, 46-year-old, right acromioclavicular injury of Allman Grade III induced by falling down 1a. AP X-ray at the 2nd day after internal fixation surgery 1b. Six months after internal fixation, the patient felt pain on her right shoulder when she was working and AP X-ray showed fracture of the clavicle

手术治疗,临床有多种手术方案可供选择<sup>[2-4]</sup>。

**3.2 两种内固定疗效分析** TBF 是 AO 推荐的重要固定方法,在骨折治疗中用途广泛。林斌等<sup>[5]</sup>生物力学亦证实 TBF 能有效固定脱位的肩锁关节。该法将肩锁关节上方的张力转化为压力能在三维方向上稳定肩锁关节,本组患者采用 TBF 内固定疗效满意。CHP 固定是目前较多采用的方法,虽然锁骨钩未能在水平方向上稳定肩锁关节,但该法固定后关节微动状态小于正常关节,而位于克氏针内固定和 Dewar 手术<sup>[5]</sup>间。Koukakis 等<sup>[6]</sup>报道运用 AO 锁骨钩钢板治疗 Rockwood III 度及以上肩锁关节脱位患者疗效显著。本组患者采用 CHP 固定,疗效支持其结果。本组治疗结果显示两种内固定均是治疗 Allman III 度肩锁关节脱位有效方法,两组平均超过 4 年的随访,远期疗效满意。

**3.3 两种内固定并发症** TBF 法并发症:①肩峰和肩锁关节面窄而扁平,过大的克氏针易导致局部骨质劈裂,加之肩锁关节仍处于微动状态,容易导致克氏针和钢丝松脱滑出或断裂,甚至穿入胸腔的严重并发症,本组 4 例发生克氏针松脱,1 例钢丝断裂,而 CHP 组内固定本身无损坏发生;②克氏针穿过

关节面加重软骨损伤,有增加创伤性关节炎之险;③过长的克氏针尾易引起皮肤刺激感染;④取内固定后再脱位率较高,本组 3 例重新发生半脱位。CHP 法并发症:①锁骨钩阻挡并撞击肱骨头导致疼痛,影响肩关节活动<sup>[7]</sup>;②钩部切割肩峰严重时可致肩峰骨折;③锁骨内侧端骨折,本组发生 1 例;④锁骨钩钢板脱钩内固定失效<sup>[8]</sup>;⑤锁骨钩无关节加压作用,取钩后关节间隙较宽。

**3.4 手术要点探讨** 为减少并发症获取较好的手术疗效,将两种内固定方法手术要点探讨如下。TBF 法手术要点:锁骨钻孔处应在锁骨偏下方以免钢丝露出;克氏针大小适中,穿入克氏针时避免反复进针,避免肩峰劈裂及关节面继发损伤;克氏针穿入锁骨端不宜过短;克氏针尾压紧肩峰;术后必须严格随访并常规 X 线摄片了解内固定情况。CHP 法手术要点:术中为避免无菌性疼痛应避免将锁骨钩插入肩峰下骨膜内;为避免肩峰撞击症,避免锁骨钩位置过于靠后;为避免锁骨中段应力骨折,应将关节无张力下解剖复位。

参考文献

[1] Karlsson J, Arnarson H, Sigurjónsson K, et al. Acromioclavicular dislocations treated by coracoacromial ligament transfer. Arch Orthop Trauma Surg, 1986, 106(1): 8-11.  
 [2] 吴楚君, 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. 中国骨伤, 2008, 21(2): 138-139.  
 [3] 程杰, 周续. 闭合复位穿针治疗锁骨中外 1/3 骨折并肩锁关节脱位. 中国骨伤, 2008, 21(7): 501-502.  
 [4] 王凤, 李健, 江和训. 改良 Dewar 术联合锁骨钩钢板治疗陈旧性肩锁关节脱位. 中国骨伤, 2008, 21(3): 228.  
 [5] 林斌, 郭志民, 周军, 等. Dewar 手术与 Wolter 钢板及张力带钢丝内固定治疗肩锁关节脱位的生物力学比较. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(5): 320-322.  
 [6] Koukakis A, Manouras A, Apostolou CD, et al. Results using the AO hook plate for dislocations of the acromioclavicular joint. Expert Rev Med Devices, 2008, 5(5): 567-572.  
 [7] 刘小敏, 汤敏予, 肖伟平, 等. 锁骨钩钢板肩峰下撞击症 4 例的临床分析. 中国骨伤, 2005, 18(5): 281.  
 [8] 朱义用, 严松鹤, 汪建良. 锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位和锁骨远端骨折的脱钩原因分析. 中华创伤杂志, 2007, 23(12): 927-928.

(收稿日期: 2009-06-02 本文编辑: 连智华)

广告目次

1. 盘龙七片(陕西盘龙制药集团有限公司)..... (封 2)	..... (对中文目次 1)
2. 好及施、曲安奈德(广东省医药进出口公司珠海公司) ..... (封 3)	..... (对中文目次 2)
3. 青鹏膏剂(西藏奇正藏药股份有限公司)..... (封底)	..... (对英文目次 2)
4. 祛风止痛胶囊(咸阳步长制药有限公司)..... (对封 2)	..... (对正文首页)
5. 腰痹通胶囊、抗骨增生胶囊(江苏康缘药业)	
6. 施沛特(山东福瑞达医药集团公司) ... (对中文目次 2)	
7. 颈复康颗粒、腰痛宁胶囊(承德颈复康药业集团有限 公司)..... (对英文目次 2)	
8. 复方南星止痛膏(江苏南星药业集团有限公司)	