

· 经验交流 ·

# 新鲜肩锁关节脱位及锁骨远端骨折的微创治疗

张哲<sup>1</sup>, 高兴福<sup>2</sup>, 董丽梅<sup>1</sup>, 徐帅<sup>3</sup>

(1. 四平市中西医结合医院, 吉林 四平 136000; 2. 吉林省神经精神病院, 吉林 四平 136000; 3. 吉林大学中日联谊医院骨科)

**【摘要】目的:**探索新鲜肩锁关节脱位和锁骨远端骨折的微创治疗方法。**方法:**采用 20 套人肩部骨骼标本和 10 例尸体标本进行基础研究,并用超声引导,在活体上测量、设计,确定了喙突尖至锁骨锥状韧带结节后方骨突连线同锁骨中轴交点的定位方法。2001 年 1 月至 2010 年 1 月,采用体表标志定位,微创内固定手术方法,对 127 例新鲜肩锁关节脱位及锁骨远端骨折进行治疗,男 97 例,女 30 例;年龄 19~56 岁,平均 43 岁。新鲜肩锁关节脱位 93 例,根据 Rockwood 分型,Ⅲ型 67 例,Ⅳ型 11 例,Ⅴ型 15 例;新鲜锁骨远端骨折 34 例,均合并喙锁韧带断裂。手术时间在伤后 1~8 d,疗效评估采用美国加州洛杉矶大学肩关节评分系统(UCLA)。**结果:**全部病例手术固定后,早期均完全复位。随访 113 例,时间 13~15 个月,平均 14 个月。9 例螺钉在 30 d 内出现轻度松动,位置仍可接受,功能恢复良好。7 例并发肩周炎,半年后恢复。UCLA 肩关节评分总平均分(32.0±4.7)分。优 87 例,良 20 例,可 6 例。**结论:**本方法具有创伤微小、费用低廉的优点,值得在临床推广使用。

**【关键词】** 肩锁关节; 脱位; 锁骨; 骨折; 骨折固定术,内; 外科手术,微创性

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.03.004

**Minimally invasive treatment for fresh acromioclavicular dislocation and the distal clavicle fracture** ZHANG Zhe, GAO Xing-fu\*, DONG Li-mei, XU Shuai. \*Neuropsychosis Hospital of Jinlin Province, Siping 136000, Jilin, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the minimally invasive treatment for fresh acromioclavicular dislocation and the distal clavicle fracture. **Methods:** Thirty skeletons of human shoulder were measured and compared, and the normal data on healthy people were measured with the help of ultrasound-guided. So the invasion point was located at the cross between subclavian axis and the line from coracoid tip to apophysis behind cone ligament node. From January 2001 to January 2010, 127 patients with fresh acromioclavicular dislocation and distal clavicle fracture were treated with minimally invasive internal fixation after locating the invasive point at the body surface. Among the patients, 97 patients were male and 30 patients were female, ranging in age from 19 to 56 years, with an average of 43 years. According to Rockwood classification, among 93 patients with fresh acromioclavicular dislocation, 67 patients were type III, 11 patients were type IV and 15 patients were type V. All the 34 patients with distal clavicle fractures were associated with coracoclavicular ligament broken. The duration from injury to operation ranged from 1 to 8 days. The therapeutic effects were evaluated by using the of shoulder scoring system, University of California (UCLA). **Results:** After the minimally invasive treatment, all the patients had completely reduction at early time. One hundred and thirteen patients were followed up, and the duration ranged from 13 to 15 months, averaged 14 months. Nine patients had screw loose slightly within 30 days, but the reductions and functions were acceptable. Seven patients had complications of frozen shoulder and recovered in 6 months. The average UCLA shoulder score was (32.0±4.7), and 87 patients got an excellent result, 20 good and 6 fair. **Conclusion:** This minimally invasive treatment has advantages such as little trauma and low cost, which is worthy of clinical applications.

**KEYWORDS** Acromioclavicular joint; Dislocations; Clavicle; Fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, minimally invasive

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(3):192-194 www.zggszz.com

新鲜肩锁关节脱位和锁骨远端骨折是十分常见的创伤疾病,大多数合并喙锁韧带断裂,移位明显,需手术治疗。目前国内多采用切开复位锁骨钩钢板固定和切开复位克氏针钢丝张力带固定的手术方法治疗,切口长、创伤大、恢复慢、并发症多、费用相对

较高。由于发生在肩部,许多年轻女性患者担心手术瘢痕影响美观。我们在改良 Bosworth 手术方法基础上,通过 10 年来基础研究和临床实践,对新鲜肩锁关节脱位及锁骨远端骨折治疗,采用体表标志定位,经皮微创内固定的新手术方法,获得良好疗效。

## 1 资料与方法

**1.1 基础研究** 采用 20 套人体肩部骨骼标本和

通讯作者:高兴福 Tel:0434-3260434 E-mail: idgx77@126.com

10 例尸体标本进行解剖学研究。骨骼标本左右侧各 10 套,尸体标本男 6 例 12 肩,女 4 例 8 肩。采用目测及直尺、卡尺等工具测量,研究喙突及锁骨远端解剖关系。经过精确测量和比较,发现喙突尖至锁骨锥状韧带结节后方骨突连线同锁骨中轴交点,恰好位于喙突根部上方,为喙锁间隙距离最近的位置(见图 1-2),其距离男性平均(4.0±1.5) mm,女性平均(4.0±1.3) mm,男女比较  $P=0.06$ ,差异无统计学意义。采用

超声引导,在 20 名志愿者活体上,测量喙突尖及锁骨锥状韧带结节后方骨突体表标志,测量锁骨中轴交点及喙突根部。发现喙突尖、锁骨锥状韧带结节后方骨突及锁骨这些解剖标志,在体表易于触及,定位方法简单。喙突尖至锁骨锥状韧带结节后方骨突连线和锁骨中轴交点,为喙锁间隙距离的最近位置,其平均距离(4.0±1.5) mm,该点正位于喙突根部上方。进而设计出喙突尖至锁骨锥状韧带结节后方骨突连线和锁骨中轴交点为定位点的定位方法。

**1.2 临床资料** 2001 年 1 月至 2010 年 1 月,应用体表定位技术对 127 例新鲜肩锁关节脱位及锁骨远端骨折进行微创手术治疗。男 97 例,女 30 例;年龄 19~56 岁,平均 43 岁。其中新鲜肩锁关节脱位 93 例,男 72 例,女 21 例;根据 Rockwood 分型,Ⅲ型 67 例,Ⅳ型 11 例,Ⅴ型 15 例(图 3-4)。新鲜锁骨远端骨折 34 例,男 25 例,女 9 例,均合并喙锁韧带断裂。手术时间在伤后 1~8 d(图 5)。

**1.3 手术方法** 喙突尖及锁骨锥状韧带结节后方骨突易于在体表触及,方便定位。定位后,常规消毒、铺巾,先行手法复位,复位后助手协助固定。全部病例采用局麻,切口长 0.5~1 cm。达到锁骨表面即可钻孔,先以直径 4.8 mm 的粗钻头钻锁骨孔,稍扩大,做成滑动孔。在孔的深部探测,可进一步定

位喙突根部,再以直径 3 mm 的钻头在喙突根部钻孔,用 6.5 mm×(40~45) mm 的松质骨钉加垫片,加压植入,牢固固定锁骨和喙突。锁骨端做滑动孔,钉保留一定活动度,不仅可固定骨折脱位,而且还能临时替代喙锁韧带部分功能。喙突根部以 3 mm 细钻头钻孔,松质骨螺钉加压植入,有效防止螺钉松动。

术后患肢用吊带制动,允许患者轻微主动功能练习,3 周去除吊带,肩关节适度功能练习。6 周内避



**图 1** 骨骼标本显示喙突和锁骨远端的解剖关系。红箭头为锁骨锥状韧带结节后方骨突;绿箭头为喙突尖;黄圆圈为定位点 **图 2** 尸体标本显示喙突、锁骨远端及韧带的解剖关系。红箭头为锁骨锥状韧带结节后方骨突;绿箭头为喙突尖;黄圆圈为定位点

**Fig.1** Skeleton sample showed anatomical relationship between coracoid and distal clavicle. The red arrow indicated bony process behind the conoid tubercle of clavicle;the green arrow indicated the tip of coracoid process;the yellow circle indicated location point **Fig.2** The cadaver sample showed anatomical relationship between coracoid,distal clavicle and ligament. The red arrow indicated bony process behind the conoid tubercle of clavicle;the green arrow indicated coracoid process tip;the yellow circle indicated location point



**图 3** 男,33 岁,新鲜肩锁关节脱位, Rockwood Ⅲ 型,手术前 X 线片 **图 4** 男,53 岁,新鲜肩锁关节脱位, Rockwood Ⅲ 型,手术后 X 线片

**Fig.3** Male, 33-year-old, fresh acromioclavicular dislocation, Rockwood III type, preoperative X-ray **Fig.4** Male, 53-year-old, fresh acromioclavicular dislocation, Rockwood III type, postoperative X-ray



**图 5** 男,36 岁,新鲜锁骨远端骨折 **5a.** 手术前 X 线片 **5b.** 手术后 X 线片

**Fig.5** Male, 36-year-old, fresh distal clavicle fractures **5a.** Preoperative X-ray **5b.** Postoperative X-ray



图 6 男,53 岁,微创手术切口(红箭头)长 6 mm,仅缝合 1 针 图 7 女,41 岁,新鲜肩锁关节脱位, Rockwood III 型,锁骨钩钢板固定术后切口,长 11 cm

Fig.6 Male, 53-year-old, the length of minimally invasive surgical incision (red arrow) was 6 mm, only 1 suture needle Fig.7 Female, 41-year-old, fresh acromioclavicular dislocation, Rockwood type III, after treatment with clavicular hook plate, the length of the incision was 11 cm

免负重,防止固定物松动。

**1.4 观察指标与方法** 采用查体、关节活动角度测量、肌力测量及问卷调查方法,观察术后 12 个月病例的肩关节疼痛、功能、主动向前上举的角度、肌力以及患者主观满意度等指标。

**1.5 疗效评价方法** 采用美国加州洛杉矶大学(UCLA)功能评分标准,根据肩关节疼痛、功能、主动向前上举的角度、肌力以及患者主观满意度,对随访 12 个月病例进行疗效评价。

**2 结果**

127 例中 113 例获随访,时间 13~15 个月,平均 14 个月。切口 0.5~1 cm,仅需缝合 1 针(图 6),同较大切口的传统手术方法相比创伤明显减少(图 7)。患者均在 4~8 个月取出内固定。14 例失访,早期经手术固定后,均完全复位,30 d 左右喙锁韧带及肩锁关节囊大部分愈合。9 例螺钉在 30 d 内出现轻度松动,复位部分丢失,位置仍可接受,功能恢复良好;7 例并发肩周炎,半年后恢复。随访 12 个月,采用美国加州洛杉矶大学(UCLA)功能评分标准<sup>[1]</sup>,根据肩关节疼痛、功能、主动向前上举的角度、肌力及患者主观满意度进行评分,肩关节疼痛平均(8.5±1.5)分,功能(8.3±1.7)分,主动向前上举的角度(3.8±1.2)分,肌力(4.5±0.5)分,患者主观满意度(4.0±1.0)分,总平均分(32.0±4.7)分。107 例>29 分,6 例<29 分,其中优(>34 分)87 例,良(29~34 分)20 例,差(<29 分)6 例。

**3 讨论**

治疗新鲜肩锁关节脱位和锁骨远端骨折,目前常用的切开复位锁骨钩钢板固定和切开复位钢丝克氏针张力带固定的手术方法,为安放内固定物,需做

较大切口,广泛剥离软组织。其切口 8~13 cm,手术失血 150~200 ml,住院费用较高,创伤较大,恢复较慢,并发症多<sup>[2-3]</sup>。

笔者运用基础研究得到的结果,在改良 Bosworth 手术方法基础上,设计利用体表骨性标志定位喙突根部方法。该技术采用喙突尖至锁骨锥状韧带结节后方骨突连线定位方法,该连线和锁骨中轴交点为定位点,结合术中定位,技术操作简单,定位准确,无须特殊设备。

手术创伤微小,费用低廉。本微创手术方法,切口 0.5~1 cm,仅需缝合 1 针,手术时间短,10~20 min,手术失血 1~5 ml,费用低,对软组织损害极小,恢复快,大大减轻了患者痛苦,减少了患者经济负担,其临床疗效优于传统手术方法<sup>[4]</sup>。

本方法利用骨折脱位复位后,韧带新鲜创面对合而愈合,故仅适用于新鲜创伤病例。

**参考文献**

[1] Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, et al. Functional and structural outcome after arthroscopic full thickness rotator cuff repair: single row versus dual row fixation[J]. Arthroscopy, 2005, 21(11): 1307-1316.

[2] 荆兆峰, 赵以瑜, 王瑞国, 等. 微创治疗重度肩锁关节脱位合并喙突骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(1): 46-48. Jing ZF, Zhao YY, Wang RG. Minimally invasive surgery to treat severe acromioclavicular dislocation combined with coracoid process fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(1): 46-48. Chinese with abstract in English.

[3] 张启锋. 锁骨钩钢板内固定与喙锁结构重建治疗肩锁关节脱位[J]. 中国骨伤, 2007, 20(6): 409. Zhang QF. Clavicular hook plate combined with reconstruction of coracoclavicular ligament for the treatment of acromioclavicular dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(6): 409. Chinese.

[4] 王德利, 阮狄克, 殷琦, 等. 锁骨钩钢板在锁骨远端创伤的应用及并发症分析[J]. 中国骨伤, 2009, 22(9): 655-657. Wang DL, Ruan DK, Yin Q, et al. Clinical application of hook plate for the treatment of distal clavicular trauma and analysis on its complications[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2009, 22(9): 655-657. Chinese with abstract in English.

(收稿日期:2011-01-17 本文编辑:连智华)