

## 锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折的临床研究

张庆民, 刘强, 刘祖耀, 陈殿明, 李强, 张洪剑

[摘要] 目的 探讨肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折的特点及治疗方法。方法 肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折的患者 28 例,骨折脱位按 Allman 分类法为 I 型 4 例、II 型 14 例、III 型 10 例;骨折类型:横型 9 例、斜型 14 例、粉碎型 3 例、撕脱型 2 例;新鲜损伤 24 例、陈旧损伤 4 例;开放性骨折 3 例,保守治疗失败 1 例。28 例患者均行锁骨钩钢板手术治疗。术后强调早期功能锻炼,并进行随访,采用 Karlsson 分类进行疗效评估。结果 28 例患者随访时间 6~26 个月,平均 14.6 个月。疗效按 Karlsson 分类为,A 级 17 例、B 级 8 例、C 级 3 例,优良率 89.3%。结论 肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折是一种不稳定骨折,常伴有多个韧带的撕裂,对此类损伤应及时采用有效的内固定及修复韧带。

[关键词] 肩锁关节;脱位;锁骨远端骨折;锁骨钩钢板

**Clinical Study of Treating Acromioclavicular Joint Dislocation Associated with Distal Clavicular Fracture by Clavicular Hook Plate**  
ZHANG Qing-min, LIU Qiang, LIU Zu-yao, et al. The Department of Orthopaedics, Beijing Rehabilitation Center, Beijing 100144, China

**Abstract:** **Objective** To discuss the treatment of acromioclavicular joint dislocation associated with clavicular distal end fracture and remedial means. **Methods** 28 cases of acromioclavicular joint dislocation associated with clavicular distal end fracture were treated with clavicular hook plate. 28 patients included 4 cases of Allman's type I, 14 cases of type II, 10 cases of type III. Classification of fracture included 9 traverse cases, 14 oblique cases, 3 comminuted cases, and 2 avulsion cases. There were 24 acute injury cases, 4 obsolete injury cases. 3 cases were open fractures. 1 case was not successful by conservative management. After operation, early rehabilitation was emphasized and following-up was performed. The therapeutic effect was assessed with Karlsson standard. **Results** 28 patients were followed up for an average of 14.6 months (6~26 months). According to Karlsson standard: 17 cases got A level, 8 cases got B level, 3 cases got C level. The rate of excellence was 89.3%. **Conclusion** Acromioclavicular joint dislocation associated with clavicular distal end fracture is not steady fracture and complicated with many ligaments avulsion often. Effective internal fixation on time and ligament repaired is necessary.

**Key words:** acromioclavicular joint; dislocation; clavicular distal end fracture; clavicular hook plate

[中图分类号] R684.7 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2008)08-0774-02

[本文著录格式] 张庆民, 刘强, 刘祖耀, 等. 锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折的临床研究[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(8): 774-775.

严重的肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折常伴有周围韧带撕裂,因此,是采用保守治疗,还是外科治疗方法,对此目前仍存在争议<sup>[1-3]</sup>。我科自 2002 年 10 月~2006 年 11 月,采用锁骨钩钢板治疗 28 例此类患者,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 28 例患者中,男性 22 例、女性 6 例,年龄 22~73 岁,平均 40.8 岁;左侧 17 例、右侧 11 例;致伤原因:交通事故 7 例、撞击伤 11 例、坠落伤 6 例、滑跌伤 4 例;骨折脱位按 Allman 分类法<sup>[4]</sup>为, I 型 4 例、II 型 14 例、III 型 10 例;骨折类型:横型 9 例、斜型 14 例、粉碎型 3 例、撕脱型 2 例;新鲜损伤 24 例、陈旧损伤 4 例;开放性骨折 3 例、保守治疗失败 1 例。手术时机:所有病例在 3~7 d 内手术。

1.2 方法 颈丛麻醉或静脉复合麻醉。仰卧位,患肩垫高,头旋向健侧。取肩外侧横弧形切口,自肩峰外端开始沿肩锁关节及锁骨前方至锁骨外 1/4,顺三角肌和胸大肌之间向下延伸,将三角肌和斜方肌分别向前、后方作骨膜下剥离, I 型损伤不必显露肩锁关节,如为 II 型,可不必显露喙锁韧带,如为 III 型损伤,同时显露肩锁关节和喙锁韧带,去除关节内破损关节盘,清除关节内血肿。断裂的喙锁韧带用 7 号丝线作褥式缝合,暂不打结。对合骨折断端,将锁骨钩钢板经肩峰下间隙插入,钩住

肩峰外侧缘与下面,下压锁骨使肩锁关节复位并与上缘钢板贴合,用  $\phi 3.5$  mm 皮质骨螺钉固定钢板。抽紧喙锁韧带缝合处丝线,并打结。确定肩锁关节复位及稳定性良好后,缝合残余肩锁关节囊及其表面的肩锁韧带。如关节囊破损严重或无法缝合,可用三角肌及斜方肌加强缝合关节囊。常规关闭切口,术后无需特殊外固定,强调早期功能锻炼。患者出院后继续随访 6~26 个月,平均 14.6 个月。

1.3 疗效评定标准 按 Karlsson 分类<sup>[5]</sup>分为 3 级:A:良好,不痛,肌力正常,肩可自由活动,X 线片示肩锁关节解剖复位或半脱位,其间隙  $< 5$  mm;B:满意,微痛,功能受限,肌力中度,肩活动范围  $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$ , X 线片示肩锁关节间隙 5~10 mm;C:差,疼痛,夜间加剧,肌力不佳,肩活动在任何方向都  $< 90^{\circ}$ , X 线片示肩锁关节仍脱位。

## 2 结果

28 例患者疗效评定为:4 例 I 型损伤患者均为 A 级;14 例 II 型损伤患者中,A 级 10 例、B 级 3 例、C 级 1 例;10 例 III 型损伤患者中,A 级 3 例、B 级 5 例、C 级 2 例。28 例患者的优良率为 89.3%。术后 X 线随访结果:I 型损伤无脱位;II 型损伤 1 例半脱位;III 型损伤 2 例部分移位,1 例发生创伤性关节炎。

## 3 讨论

肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折多有肩部撞击病史,锁骨肩峰端向上、向后移位。以往对这种损伤认识不够,多采用保守治疗,但很难使肩锁关节完全复位及固定,临床治疗效果欠佳<sup>[1]</sup>。随着对肩部生理解剖和生物力学研究的进展,对肩锁关

节脱位采用手术治疗<sup>[2]</sup>逐渐被骨科医生接受。

**3.1 肩锁关节脱位合并锁骨远端骨折的治疗方法**及锁骨钩钢板的特点 对此类患者可采用石膏绷带压迫法、克氏针张力带加韧带修复法和锁骨钩钢板法治疗。石膏绷带压迫法肩、肘关节均需固定,固定周期长,可出现肩部肌肉萎缩,严重者导致废用,同时肩部皮肤受压,容易造成压疮,不适合现代生活的需要,不利于患者的恢复。克氏针张力带加韧带修复法利用钢丝捆扎,钢丝较易滑移,失去对骨折的固定作用,为非坚强内固定,影响骨折愈合,并发症较多,如克氏针游走、退出、弯曲、折断及针尾刺激等,发生再次脱位的概率高<sup>[3]</sup>,最重要的是不利于早期进行功能锻炼,延迟了肩关节的恢复周期,影响肩关节的恢复水平。Folwaczny 等报道使用锁骨钩钢板的并发症明显低于克氏针固定组,优良率约 90%,并发症多表现为钢板弯曲、切口感染及肩关节活动轻微受限,尤其是外展受限明显<sup>[6]</sup>。程英雄等采用肩锁钩钢板内固定术治疗锁骨远端骨折的效果明显优于克氏针张力带内固定术,且具有固定确实、不损伤关节面、可以早期功能锻炼等优点<sup>[7]</sup>。姜雪峰等采用锁骨钩钢板治疗肩锁关节脱位和锁骨远端骨折取得相似结果<sup>[8]</sup>。

锁骨钩钢板是针对肩峰及锁骨远端特点,根据关节桥接杠杆原理设计的一种专用解剖型钢板,分钩端与钢板端,锁骨钩长度分 15 mm、18 mm 两种规格,靠近钩端侧方膨出,在同一水平位置上增加一个侧面螺钉孔,其设计符合锁骨外侧端膨大的形状。固定螺钉为  $\varnothing 3.5$  mm 皮质骨螺钉。锁骨钩钢板中的钩有抬肩峰作用,而板下压锁骨,完全符合人体生物力学,操作简单,固定牢固,不需要外固定,允许早期功能锻炼,使肢体康复与板状骨愈合同步,是一种理想的内固定方法。本组 28 例患者均行锁骨钩钢板治疗,术后 3 d 开始肩关节功能锻炼,3 个月后肩关节外展及上举均基本正常。28 例患者随访中仅 3 例内固定取出后发生肩锁关节半脱位,可能与内固定取出的时间太早有关。

**3.2 周围韧带修复的必要性** 对于肩锁韧带,我们认为,Ⅱ型及Ⅲ型损伤肩锁韧带必需修补。因在肩锁关节脱位形成机制中肩锁韧带是最先着力点,损伤也最重,修复它对于防止肩锁关节再次脱位可起到关键作用。对于喙锁韧带,Ⅱ型损伤中喙锁韧带多为挫伤,在肩锁关节复位后,喙锁韧带多能自行恢复,而在Ⅲ型损伤中应该修复喙锁韧带<sup>[9]</sup>。多项研究表明,喙锁韧带是稳定肩锁关节的主要结构<sup>[10]</sup>,对肩锁关节的稳定起着重要的作用,只要喙锁韧带完整,肩峰就不会被挤到锁骨下。同时,斜方韧带和锥状韧带还分别有限制锁骨肩峰端向前和向后滑动的作用。当肩外展时,喙锁韧带的牵拉能使锁骨沿其长轴旋转,否则上臂的外展将受限<sup>[11]</sup>。因此,修复喙锁韧带对肩关节的功能恢复十分重要,也是防止未来钢板取出后肩锁关节再发生松弛、半脱位的重要措施<sup>[12]</sup>。常见的修复方法有喙锁韧带缝合术和喙锁韧带重建术。刘郑生等采用尼龙线修复喙锁韧带,短期肩锁关节固定,重建肩锁关节功能,疗效满意<sup>[13]</sup>。孙锋等应用喙肩韧带重建喙锁韧带治疗Ⅲ型肩锁关节脱位获得满意疗效<sup>[14]</sup>。我们采用直接修复喙锁韧带的方法,亦取得良好效果。

**3.3 术后注意事项:** ①术后患者应在康复医生指导下进行有序的功能练习,强调肩关节早期活动,避免肩关节粘连;术前须教会患者几个简单动作,如张手、握拳练习、肱三头肌等长收缩练

习、腕关节主动屈伸练习等;术后 3 d 根据情况开始肩关节钟摆练习,动作要轻柔,防止再次脱位;术后 2~8 周加强上述练习及肱二头肌等长收缩练习;术后 8 周进行肩关节主动练习,如爬墙、耸肩动作及上臂相关肌肉的练习;术后 4~6 个月进行抗阻力练习及各方向主动肩关节活动练习;②术后应注重随访,以发现是否发生再脱位,应坚持康复训练。

**3.4 内固定的取出** Faraj 等认为,内固定无取出必要<sup>[15]</sup>。但 Nadarajah 报道 1 例患者术后 1 年在钢板和锁骨交接处发生应力骨折,并发现肩锁关节周围骨溶解,因此提出钢板有取出的必要<sup>[16]</sup>。曾剑文等研究发现,于术后 6~12 个月取出锁骨钩钢板并无肩锁关节再脱位发生,并且认为钢板对肩关节的运动会造成一定的阻挡,影响肩关节的运动,因此认为有必要取出内固定<sup>[17]</sup>。我们认为,内固定取出时间应在术后 1 年之后,不应太早,内固定取出后亦应注意随访,避免肩部剧烈运动,防止肩锁关节发生再脱位。

#### [参考文献]

- [1] Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Christensen P, et al. Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation[J]. J Bone Jt Surg (Am), 1986, 68(4): 552—553.
- [2] 韩德韬,贾连顺. 外伤性肩锁关节脱位及其治疗现状[J]. 国外医学:创伤与外科基本问题分册, 1985, 6: 155—157.
- [3] 肖德茂,雷树彬,黄炯,等. 喙锁间螺钉与钢丝固定治疗锁骨远端骨折及肩锁关节脱位[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(2): 115—116.
- [4] Allman FL Jr. Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation[J]. J Bone Jt Surg (Am), 1967, 49(4): 774—784.
- [5] Karlsson J, Amarnson H, Sigurjonsson K. Acromioclavicular dislocation treated by coracoacromial ligament transfer[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1986, 106(1): 8—11.
- [6] Folwaczny EK, Yakisan D, Sturmer KM. The Balser plate with ligament suture. A dependable method of stabilizing the acromioclavicular joint[J]. Unfallchirurgie, 2000, 103(9): 731—740.
- [7] 程英雄,张文财,庄洪,等. 肩锁钩钢板与克氏针张力带内固定治疗锁骨远端骨折疗效比较[J]. 中国康复, 2006, 21(5): 340.
- [8] 姜雪峰,张云庆,顾家焯. AO/ASIF 锁骨钩钢板治疗急性肩锁关节脱位或锁骨远端骨折 30 例[J]. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(12): 836—837.
- [9] 雷明新,刘辉,杨宽宏. 喙锁韧带重建术治疗肩锁关节脱位[J]. 中华外科杂志, 1987, 25(2): 70—72.
- [10] Salter EG Jr, Nasca RJ, Shelley BS. Anatomical observations on the acromioclavicular joint and supporting ligaments[J]. Am J Sports Med, 1987, 15(3): 199—206.
- [11] Poppen NK, Walker PS. Normal and abnormal motion of the shoulder[J]. J Bone Jt Surg (Am), 1976, 58: 195—201.
- [12] 邱贵兴,戴勋戎. 骨科手术学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2005: 558—579.
- [13] 刘郑生,卢世璧,张伯勋. 修复喙锁韧带治疗肩锁关节脱位[J]. 中国修复重建外科杂志, 1998, 6(12): 66—68.
- [14] 孙锋,舒莉莉. 喙肩韧带重建喙锁韧带治疗肩锁关节Ⅲ度脱位[J]. 中国修复重建外科杂志, 2005, 11(11): 93—94.
- [15] Faraj AA, Ketzner B. The use of a hook-plate in the management of acromioclavicular injuries. Report of ten cases[J]. Acta Orthop Belg, 2001, 67: 448—451.
- [16] Nadarajah R, Mahaluxmivala J, Amin A, et al. Clavicular hook-plate: complications of retaining the implant[J]. Injury, 2005, 36: 681—683.
- [17] 曾剑文,谢建军,杨曦,等. 锁骨钩钢板治疗锁骨肩峰端骨折及肩锁关节脱位[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(2): 188—189.

(收稿日期:2008-01-24 修回日期:2008-05-07)