

· 临床研究 ·

锁骨钩钢板在锁骨远端创伤的应用及并发症分析

王德利¹, 阮狄克¹, 殷琦², 李海峰¹, 王鹏建¹, 何劼¹, 李威¹

(1.海军总医院骨科, 北京 100037; 2.英国利物浦大学皇家医学院骨科)

【摘要】 目的:探讨应用锁骨钩钢板内固定治疗锁骨远端创伤患者的临床效果,分析并发症的原因并探讨进一步防治措施。方法:2001年9月至2008年2月治疗50例锁骨远端创伤患者,其中男36例,女14例;年龄19~77岁,平均43岁。新鲜NeerⅡ型锁骨远端骨折36例,TossyⅢ型肩锁关节脱位14例。应用锁骨钩钢板内固定治疗。术后随访测量肩关节前屈上举活动度和并发症发生情况,分别采用Karlsson标准及Constant-Murley评分标准进行功能评价。结果:所有患者随访7~18个月,平均12个月,术后1周所有患者均能进行肩关节主动活动。术后6周均完全恢复日常生活和工作能力。按照Karlsson标准,优44例,良6例。对患肩进行Constant-Murley评分,术前患肩平均(73.8±8.3)分,术后平均(59.6±6.7)分,术后评分高于术前。无伤口感染发生,5例发生术后并发症均得到及时治疗,随访骨折全部愈合,无肩锁关节再次脱位。结论:应用锁骨钩钢板内固定治疗NeerⅡ型锁骨远端骨折和TossyⅢ型肩锁关节脱位,具有固定坚强可靠、能早期功能锻炼的优点,同时又能减少手术并发症。

【关键词】 肩锁关节; 脱位; 内固定器; 锁骨; 骨折

Clinical application of hook plate for the treatment of distal clavicular trauma and analysis on its complications WANG De-li*, RUAN Di-ke, YIN Qi, LI Hai-feng, WANG Peng-jian, HE Qin, LI Wei. *Department of Orthopaedics, the Navy General Hospital, Beijing 100037, China

ABSTRACT **Objective:** To discuss the clinical results of hook plate internal fixation for the treatment of distal traumatic injuries of clavicle, and to analysis the mechanism of the complications. **Methods:** From 2001.9 to 2008.2, 36 patients with fresh distal clavicle fractures of Neer type Ⅱ and 14 patients with dislocation of Acromioclavicular joint of Tossy type Ⅲ were treated with hook plate internal fixations. Among the patients, 36 patients were male and 14 patients were female, ranging in age from 19 to 77 years, with an average of 43 years. After the operation, the range of motion of shoulder joint was measured and the complications were studied. The Karlsson and Constant-Murley criteria were used to evaluate the therapeutic effects. **Results:** All the patients were followed up with a mean duration of 12 months (7 to 18 months). All the patients could move shoulder joint actively 1 week after operation, and recover to the normal ROM at the 6th week after operation. According to Karlsson criteria, 44 patients got an excellent result, 6 good. According to Constant-Murley criteria, the average score of wound shoulder was (73.8±8.3) before operation, and (59.6±6.7) after operation, and the postoperative score was higher than preoperative score. No incision infections were found and 5 patients with complications were cured. No re-dislocation of acromioclavicular joint occurred. **Conclusion:** It is advocated that hook plate for the treatment of distal clavicular fractures of Neer type Ⅱ and acromioclavicular dislocation of Tossy type Ⅲ could provide sufficient stability to allow early functional rehabilitation, and to decrease the rate of complications.

Key words Acromioclavicular joint; Dislocations; Internal fixators; Clavicle; Fractures

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(9):655-657 www.zggszz.com

锁骨远端创伤多由于肩部受到撞击所致,其中锁骨远端骨折占锁骨骨折的10%,这样的病例如果保守治疗,骨折不愈合率可以达到22%~50%,而传统应用克氏针、螺钉等固定,常发生内固定断裂和脱出、不能早期功能锻炼等并发症^[1]。如何提高锁骨远端创伤的愈合率,降低并发症已受到临床医生的关注。本研究随访观察了50例自2001年9月在我院和外

院治疗的锁骨远端创伤的患者,探讨钩钢板在临床治疗中应用的效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2001年9月至2008年2月连续收治的锁骨远端创伤患者50例,男36例,女14例;年龄19~77岁,平均43岁;车祸伤17例,高处坠落伤14例,摔伤19例。NeerⅡ型锁骨远端骨折36例,TossyⅢ型肩锁关节脱位14例。其肩锁关节脱位的肩锁和喙锁韧带完全断裂,出现钢琴键体征,X线片示锁骨外端完全移位,喙突与锁骨之间的距离较健侧明

显增大。手术时间在伤后 1~14 d, 平均 5 d。

1.2 手术方法 所有患者采用全麻或高位臂丛加局部麻醉, 患者仰卧位, 手术侧肩下部垫枕, 高度为 5 cm, 头转向健侧。依据模板矫形钢板后将钩端插入肩峰后下方, 注意紧靠肩峰下骨皮质插入, 使其位于肩峰骨与骨膜之间, 以免损伤肩峰下滑囊, 钢板压紧锁骨后, 拧入螺钉。术后无须外固定, 如情况允许, 1~3 d 后即开始肩关节的功能锻炼。通常 1 周后逐渐进行肩关节的功能锻炼, 半年后取出内固定。

1.3 观察项目与方法 术后随访行影像学复查、临床检查, 测量肩关节前屈上举度, 观察其并发症发生情况。

1.4 疗效评价标准 分别采用 Karlsson 等^[2]标准及 Constant-Murley^[3]评分标准进行功能评价。其中 Karlsson 标准: 优, 无疼痛, 有正常肌力, 肩可自由活动, X 线片示肩锁关节解剖复位或半复位, 其间隙 < 5 mm; 良, 微痛, 功能受限, 肌力中度, 肩关节活动范围 90°~180°, X 线片示肩锁关节间隙 5~10 mm; 差, 疼痛并在夜间加剧, 肌力不佳, 肩活动在任何方向皆 < 90°, X 线片示肩锁关节仍脱位。Constant-Murley 评分标准: 总分 100 分。主观指标上疼痛 15 分, 日常活动能力 20 分; 客观指标中肩关节活动范围 40 分, 肌力 25 分。总分数越高, 肩关节功能状态越差。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 11.0 软件包进行统计学处理, 对术前、术后功能评分行自身配对 *t* 检验。

2 结果

2.1 随访情况 所有病例随访时间 7~18 个月, 平均 12 个月。术后 6 个月复查肩关节正位、肩胛骨位以及轴位 X 线片均显示骨折端愈合良好。肩锁关节对位良好, 无脱位, 关节面光滑, 无硬化、增生、囊性变等骨性关节炎的表现。肩关节平均前屈度均达 140°以上, 外展度达 87°, 外旋度达 35°。2 例患者肩部僵硬, 表现为术后 3~6 个月肩部疼痛、活动受限, 予局部理疗、功能锻炼 3~6 个月治愈。另外螺钉钉尾顶压皮肤 2 例, 术后半年内固定取出后不适感消失。1 例行锁骨远端骨折骨不连翻修术引起继发损伤, 局部固定后, 随访骨折治愈 (见图 1)。

2.2 功能评估结果 采用 Karlsson 标准: 优 44 例, 良 6 例。对患肩进行 Constant-Murley 评分, 结果见表 1, 术后评分降低。

表 1 手术前后 Constant-Murley 评分结果 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.1 Results of Constant-Murley scores before and after

operation ($\bar{x} \pm s$)					
时间	疼痛	日常活动能力	关节活动范围	肌力	总分
术前	11.2±7.3	16.3±8.4	32.4±7.3	15.4±6.1	73.8±8.3
术后	6.4±3.1	14.2±5.6	27.5±6.8	11.6±7.3	59.6±6.7
<i>t</i> 值	33.28	1.34	3.42	4.51	8.55
<i>P</i> 值	0.000	0.188	0.001	0.000	0.000

3 讨论

锁骨远端骨折外科治疗方法很多, 包括经肩峰克氏针固定、喙锁固定, 直接使用钢板固定, 但因锁骨远端骨块较小, 而且多合并有肩锁关节的脱位, 无法达到坚强固定及早期锻炼的目的^[4-6]。Flinkkila 等^[7]比较了经肩峰固定和钩钢板的治疗效果, 发现术后骨愈合率和肩关节功能没有区别, 但作者建议使用钩钢板, 因为克氏针的并发症发生率高。

Tambe 等^[8]应用钩钢板治疗锁骨远端骨折, 2 例术后出现骨不连, 其中 1 例因深部感染造成骨不连, 1 例术后 4 个月出现锁骨近端继发骨折, 与本组继发骨折病例一样, 保守治疗后仍然出现骨不连。利物浦皇家医学院骨科在一份前瞻性研究中用钩钢板手术治疗 31 例锁骨远端损伤, 6 例术后出现肩峰撞击症, 取出内固定随访半年, 全部病例骨愈合且无疼痛症状遗留^[9]。所以尽管锁骨钩钢板非常符合肩锁关节的解剖结构、生物学特点, 用于治疗锁骨远端创伤有优势, 但还有待于在临床中进一步探讨和研究。

钩钢板通过固定在锁骨上的钢板和穿越肩峰下的钩, 有效地限制了肩锁关节在水平、垂直、旋转 3 个方向的移动, 为喙锁韧带、肩锁韧带或锁骨外侧骨折的愈合创造稳定的力学环境。它允许钢板的钩在肩峰下做轻微的滑动, 既有利于关节周围的关节囊及韧带在微动的内环境下修复, 维持关节稳定的同时又能保留关节的功能, 有助于早期的功能恢复。应用钩钢板治疗锁骨远端创伤, 仍需注意以下几点: ①肩锁关节必须显露清楚, 并进行清理; 尤其是锁骨钻孔时应保护锁骨下组织, 避免损伤臂丛神经和锁骨下动静脉; 锁骨钩钢板固定无法控制肩锁关节的前后移位, 故在固定前注意肩锁关节有无向

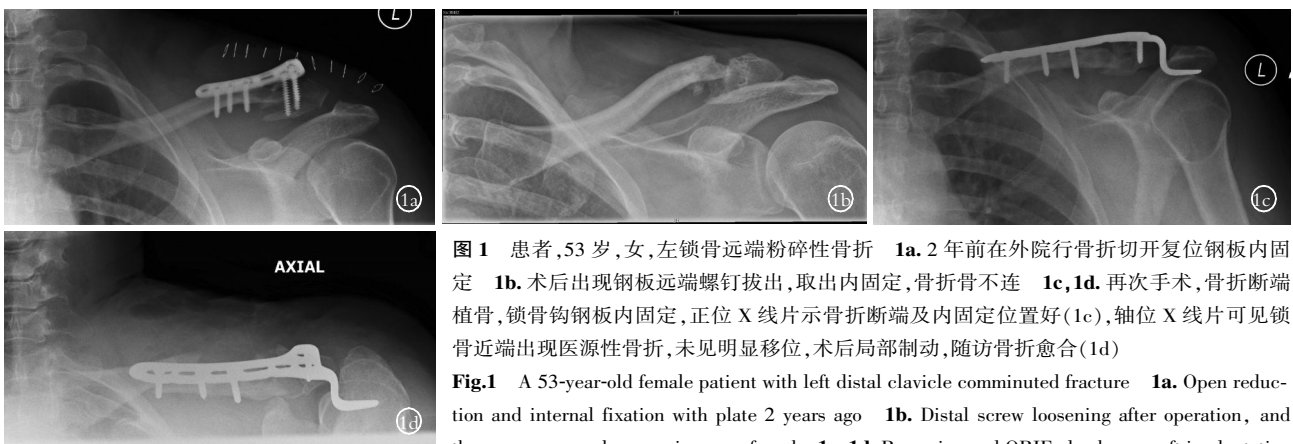


图 1 患者, 53 岁, 女, 左锁骨远端粉碎性骨折 1a. 2 年前在外院行骨折切开复位钢板内固定 1b. 术后出现钢板远端螺钉拔出, 取出内固定, 骨折骨不连 1c, 1d. 再次手术, 骨折断端植骨, 锁骨钩钢板内固定, 正位 X 线片示骨折断端及内固定位置好 (1c), 轴位 X 线片可见锁骨近端出现医源性骨折, 未见明显移位, 术后局部制动, 随访骨折愈合 (1d)

Fig.1 A 53-year-old female patient with left distal clavicle comminuted fracture 1a. Open reduction and internal fixation with plate 2 years ago 1b. Distal screw loosening after operation, and then were removed, nonunion were found 1c, 1d. Reversion and ORIF plus bone graft implantation with hook plate, good results were found in the posterior-anterior X-ray (1c), but the iatrogenic proximal clavicle fracture was suggested on the axial X-ray without obvious displacement. The fracture were cured in follow-up by the way of local immobilization (1d)

with hook plate, good results were found in the posterior-anterior X-ray (1c), but the iatrogenic proximal clavicle fracture was suggested on the axial X-ray without obvious displacement. The fracture were cured in follow-up by the way of local immobilization (1d)

· 经验交流 ·

脂肪栓塞综合征的诊治体会

李光胜¹, 邓长青¹, 沈斌², 冉学军¹

(1.广安市人民医院骨科, 四川 广安 638000; 2.四川空军医院骨科)

关键词 栓塞, 胆固醇; 骨折; 手术后并发症; 关节成形术, 置换**Diagnosis and treatment of fat embolism syndrome** LI Guang-sheng*, DENG Chang-qing, SHEN Bin, RAN Xue-jun. *Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Guang'an, Guang'an 638000, Sichuan, China**Key words** Embolism, cholesterol; Fractures; Postoperative complications; Arthroplasty replacement

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(9): 657-658 www.zggszz.com

脂肪栓塞综合征(fat embolism syndrome, FES)是骨折特别是多发性骨折及关节置换术中严重的并发症之一,它在骨折中的发病率约占 7%,但其病死率高^[1]。2005 年至 2008 年在我院、广州军区广州总医院及四川空军总医院收治的外伤患者中 18 例发生脂肪栓塞综合征,死亡 2 例,16 例治愈。因此对本病早期诊断、早期治疗、预防其发生、尽可能降低病死率就显得非常重要。现就该病的诊治报告如下。

1 临床资料

本组男 15 例,女 3 例;年龄 19~83 岁,平均 35.5 岁;17 例为车祸伤,1 例为全髋关节置换。其中车祸伤中骨折部位:单

侧股骨合并肋骨骨折 2 例,双侧胫腓骨 6 例,单侧股骨加单侧胫腓骨 5 例,双股骨骨折 2 例,单侧股骨加骨盆骨折 2 例。临床表现:18 例均表现有意识淡漠、嗜睡或昏迷,时间为伤后 4~72 h(其中全髋关节置换术 1 例在手术中以爆发型出现,后一直未清醒,48 h 死亡),同时伴有呼吸急促,呼吸每分钟 26~40 次。12 例在伤后 36~72 h 胸部出现散在出血点。除髋关节置换术 1 例体温不升外,其余患者有不同程度的发热(39~41℃)及心率增快(120~180 次/min)。化验检查:Hb 为 60~100 g/L;血小板降低,低于 100×10⁹/L;凝血时间延长;血氧饱和度 65%~85%;所有患者尿检 D-二聚体均有不同程度升高,

后脱位。②内植物的准确置入可以明显减少并发症的发生,如锁骨钩置入位置偏前或近侧,造成钢板近端在皮下翘起,影响外观并引起与皮肤的摩擦;太靠近肩峰的边缘,因钩钢板随着关节的微动在肩峰下的滑动,对肩峰的切割作用等。尤其是用于锁骨远端创伤翻修术时,应小心操作,术中应避免局部应力过大引起并发症,本研究中病例即为术者缺乏经验,造成医源性骨折。③选择合适的内植物,是骨折愈合的根本保证,首先为钩突的垂直部分的长度,如过长将会引起对肩袖的卡压,术后会出现外展受限。其次为注意钩突柄的长度及弯度,可能出现肩关节撞击的并发症;另外钢板侧固定的螺钉不能少于 3 枚,否则由于杠杆力量的作用,有可能使钢板近段出现螺钉拔出、钢板上翘等问题。④尽管手术中是否修复喙锁韧带仍没有统一的认识,本组所有患者未做特殊的暴露与修复,我们认为损伤的喙锁韧带、肩锁韧带可经由瘢痕形成而得到修复,术后经过随访未出现再脱位。

从本研究临床应用的结果看锁骨钩钢板是治疗肩锁关节脱位及锁骨远端骨折的有效方法,它可以克服张力带固定所发生的内固定松动、断裂而导致脱位或骨折复发的并发症,手术操作具有简单、创伤小、固定牢靠、不需外固定、能早期功能锻炼的特点,是值得推广应用的治疗方式。

参考文献

[1] Neer CS II. Fracture dislocation of the shoulder. In: Rockwood CA

Jr, Green DP. Fractures in adults. 2nd Edit. Lippincott: Philadelphia, 1984. 711-712.

[2] Karlsson J, Arnarson H, Sigurjónsson K, et al. Acromioclavicular dislocations treated by coracoacromial ligament transfer. Arch Orthop Trauma Surg, 1986, 106(1): 8-11.

[3] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Orth Relat Res, 1987, (214): 160-164.

[4] 万智勇, 陈初勇, 洪剑飞. 肩锁关节脱位治疗方法的选择与疗效分析. 中国骨伤, 2005, 18(9): 536-537.

[5] Fann CY, Chiu FY, Chuang TY, et al. Transacromial Knowles pins in the treatment of Neer type 2 distal clavicle fractures. A prospective evaluation of 32 cases. J Trauma, 2004, 56: 1102-1106.

[6] 纪大巍. AO 锁骨钩钢板治疗锁骨外端骨折. 中国骨伤, 2004, 17(1): 54-55.

[7] Flinkkilä T, Ristiniemi J, Hyvönen P, et al. Surgical treatment of unstable fractures of the distal clavicle: a comparative study of Kirschner wire and clavicular hook plate fixation. Acta Orthop Scand, 2002, 73(11): 50-53.

[8] Tambe AD, Motkur P, Qamar A, et al. Fractures of the distal third of the clavicle treated by hook plating. Int Orthop, 2006, 30(1): 7-10.

[9] Prasad VK, Bhuvaneshwar M, Sinopidis C, et al. Clavicular hook plate for lateral end fractures. A prospective study. Int J Care Injured, 2006, 37: 277-283.

(收稿日期: 2009-05-20 本文编辑: 王玉蔓)