

Y 型解剖钢板内固定治疗肱骨远端粉碎性骨折

王少军

(河南省周口市中医院, 河南 周口 466000)

关键词 肱骨骨折 骨折, 粉碎性 骨折固定术, 内 内固定器

2006 年 4 月至 2008 年 12 月, 笔者采用 Y 型解剖钢板内固定治疗肱骨远端粉碎性骨折患者 22 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 22 例, 男 17 例, 女 5 例。年龄 24 ~ 58 岁, 平均 41.1 岁。均为肱骨远端粉碎性骨折患者。致伤原因: 交通伤 12 例, 摔伤 6 例, 重物砸伤 4 例。左侧 14 例, 右侧 8 例。合并肩关节脱位 1 例, Colles 骨折 2 例, 桡神经损伤 2 例, 尺神经损伤 3 例。闭合性骨折 20 例, 开放性骨折 2 例。按 AO 分型: C1 型 8 例, C2 型 10 例, C3 型 4 例。受伤至手术时间 4 h 至 9 d。

2 方法

采用臂丛神经阻滞麻醉或全身麻醉, 患者取健侧卧位, 常规消毒铺巾。取肱骨远端后正中切口, 依次切开皮肤、皮下组织及深筋膜, 显露肱三头肌, 经肱三头肌舌形瓣暴露骨折部分。首先整复肱骨髁间骨折, 将较大的碎骨块对位, 打入克氏针作临时固定。肱骨髁部骨折用全螺纹松质骨钉经髁间固定, 恢复关节面平整和滑车关节面的宽度, 使粉碎性骨折转为简单的髁上骨折, 然后按髁上骨折处理。根据肱骨两髁的宽度, 选择长度和角度合适的 Y 型肱骨远端解剖钢板及螺丝钉固定骨折断端。术毕, 冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合。屈肘 90° 位石膏托固定。合并桡神经损伤者, 同期行周围软组织松解术; 合并尺神经损伤者, 同期行尺神经前置术; 合并肩关节脱位或 Colles 骨折者, 亦同期处理。术后 3 周行主动功能锻炼。

3 结果

本组均获得随访, 随访时间 10 ~ 18 个月, 平均 14 个月。20 例骨折愈合良好, 2 例骨折畸形愈合。骨折愈合时间平均 2.5 个月。术后并发尺神经炎 1 例, 术后 3 个月行尺神经松解 + 前置术后症状缓解。2 例合并桡神经损伤者和 3 例合并尺神经损伤者, 术后 3 个月均恢复正常。按 Cassebaum 评分系统^[1]评定疗

效, 本组优 12 例, 良 6 例, 可 2 例, 差 2 例。

4 讨论

肱骨远端扁而宽, 与肱骨干长轴成 30° ~ 45° 前倾角。其内、外侧分别为尺骨嵴和桡骨嵴; 前、后侧分别为冠状窝和鹰嘴窝, 由一层菲薄的骨质相隔。这一解剖形态的特殊性和外力的复杂性, 使其一旦骨折, 多呈粉碎性, 且移位明显, 处理起来非常棘手。以往多采用手法复位石膏固定、尺骨鹰嘴持续牵引等方法治疗肱骨远端粉碎性骨折。这些方法虽然操作简单, 但骨折稳定性较差, 易发生骨折端再移位; 同时使肘关节长期处于制动状态, 易出现肘关节粘连、僵硬、功能受限; 而且骨折愈合后因肱骨远端关节面不平整, 后期可出现创伤性关节炎、关节疼痛等症状, 严重影响上肢功能。

对于关节内骨折, 国内外学者多倾向于手术治疗, 认为通过手术治疗可以使骨折达到解剖复位或近解剖复位, 为关节的功能恢复创造条件。此外, 采用有效、可靠的内固定可早期进行功能锻炼, 从而可以有效地防止骨折后遗症的发生。

目前临床上治疗肱骨远端粉碎性骨折采用的内固定方法很多, 如双加压钢板、1/3 管形钢板联合重建钢板、双张力带法等^[2]。而采用 Y 型解剖钢板治疗肱骨远端粉碎性骨折具有其独特的优点: 在设计上, 钢板柄部可与肱骨干下 1/3 相贴合, 其两叉可与内、外髁背侧相贴合, 又可避开鹰嘴窝, 既保证了肘关节活动时互不碰撞, 又保证了与骨干的连接; 同时, 钢板远端矢状位与肱骨远端的前倾角相吻合, 因此, 解剖型钢板不需塑形或根据情况轻度塑形, 就可使钢板与肱骨远端骨骼外形相匹配, 利于骨折复位、愈合和后期的功能恢复。Fornasiéri 等^[3]研究证实, Y 型钢板在抗前后应力强度上优于单块钢板, 同双钢板无明显区别, 在抗扭转强度上优于单块钢板和双块钢板。经肱三头肌舌形瓣暴露骨折端与经尺骨鹰嘴截骨入路相比较, 其损伤要小, 且患者及家属更(下转第 56 页)

远端,相当于 AO 分型中的 C2.1 型和 C2.2 型。此类骨折后方骨膜完整,来自后方骨膜中的后内侧血管束可通过与弓形动脉之间形成交通支来灌注肱骨头,故该类型骨折坏死率较低。

肱骨近端锁定钢板是新一代钢板内固定系统,拧入肱骨头的螺钉与钢板锁定,形成角稳定结构并三维互锁,增加了对肱骨头的支撑及对骨折块的把持力,具有更好的锚合和抗拔出能力,尤其适用于骨质疏松患者。肩关节是全身活动度最大的关节,要保持肩关节较好的活动度,不仅要有稳定的骨结构,还需要有稳定的软组织结构,主要是肩袖。术中用可吸收线进行缝合以修补肩袖和固定肱骨大小结节,并用钢板螺钉固定肱骨大结节和肱骨头,从而达到骨和软组织结构的稳定,有利于早期功能锻炼,提高手术疗效,最大可能地保留肩关节功能,防止术后肩关节脱位和肩关节周围炎的发生。

肱骨头血供主要来自旋肱前、后动脉分支。在外展嵌插型肱骨外科颈骨折中,旋肱前动脉分支通常已遭到破坏,而保护旋肱后动脉内侧支就成为防止肱骨头坏死的关键。肱骨后内侧软组织的完整为保留旋肱后动脉内侧支提供了保障。术中撬拨复位时,利用内后侧软组织作为铰链,有效地避免了后内侧软组织进一步损伤,从而保留了肱骨头的血供。术中对肩袖的复位和修补,有效地保护了骨折周围的血供。

CSC 作为新型的医用骨替代材料,临床上广泛应用于填充部分骨折后遗留的骨缺损。CSC 固化有一定刚度,可超过松质骨强度^[3],增加内固定的牢固性。姜星杰等^[4]通过实验研究认为,CSC 生物相容性较好,生物降解与新骨生成同步进行,是一种良好的骨移植替代物。骨缺损后期常表现为血肿机化,纤维疤

痕形成,不能有效地建立应力骨小梁。而 CSC 填充植骨后,随着病程的演变,CSC 逐步被溶解吸收,新生骨基质进一步增多,胶原纤维排列趋于规则,呈现网格状的骨小梁形态,故而重建应力骨小梁,恢复肱骨近端的骨结构。

能否进行早期肩关节功能锻炼将直接影响肱骨近端骨折的治疗效果。锁定接骨板的有效固定、CSC 植骨辅助加强固定、大小结节骨折的有效固定、肩袖的修复重建,为早期进行肩关节功能锻炼提供了有益保障。

总之,采用肱骨近端锁定解剖钢板内固定结合硫酸钙骨水泥植骨治疗外展嵌插型肱骨外科颈骨折,具有手术简单、固定可靠、并发症少、能早期进行功能锻炼等优点,是外展嵌插型肱骨外科颈骨折患者特别是合并老年骨质疏松者较佳的治疗方法之一。

5 参考文献

- [1] Hessmann M, Baumgaertel F, Gehling H, et al. Plate fixation of proximal humeral fractures with indirect reduction: surgical technique and results utilizing three shoulder scores [J]. *Injury*, 1999; 30(7): 453 - 462.
- [2] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 1987, (214): 160 - 164.
- [3] Perry A, Mahar A, Massie J, et al. Biomechanical evaluation of kyphoplasty with calcium sulfate cement in a cadaveric osteoporotic vertebral compression fracture model [J]. *Spine J*, 2005, 5(5): 489 - 493.
- [4] 姜星杰, 吴小涛, 张绍东, 等. 硫酸钙骨水泥降解成骨性实验研究 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2007, 9(8): 717 - 720.

(2009-07-25 收稿 2010-06-10 修回)

(上接第 54 页)容易接受。另外, Y 型解剖钢板的 3 个臂相互牵扯,使得骨折块成为一个整体,因此,能牢固固定骨折,可早期进行功能锻炼,有助于肘关节功能恢复。

总之,采用 Y 型解剖型钢板内固定治疗肱骨远端粉碎性骨折,具有操作简单、固定牢固、可早期功能锻炼等优点,值得在临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Jupiter JB, Neff U, Holzach P, et al. Intercondylar fractures of the humerus. An operative approach [J]. *J Bone Joint*

Surg Am, 1985, 67(2): 226 - 239.

- [2] 王友华, 刘璠, 周振宇, 等. 三种内固定方法治疗肱骨髁间粉碎性骨折的疗效比较 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2006, 8(8): 701 - 705.
- [3] Fornasiéri C, Staub C, Tourné Y, et al. Biomechanical comparative study of three types of osteosynthesis in the treatment of supra and intercondylar fractures of the humerus in adults [J]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*, 1997, 83(3): 237 - 242.

(2009-12-24 收稿 2010-12-14 修回)