

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

陈建良, 张龙君, 王水桥, 郑晓东, 许勇

(浙江省上虞市中医院, 浙江 上虞 312300)

关键词 肩骨折 骨折固定术, 内 内固定器 CSC 植骨

肱骨外科颈骨折较为常见, 多发于骨质疏松的中老年患者, 随着社会的老齡化, 该类患者日益增多。传统的切开复位内固定具有剥离广泛、血供破坏大、固定不够牢固的特点, 影响患者早期功能锻炼, 疗效较差^[1]。2007 年 1 月至 2008 年 12 月, 我们采用肱骨近端锁定解剖钢板内固定结合硫酸钙骨水泥 (calcium sulfate cement, CSC) 植骨治疗外展嵌插型肱骨外科颈骨折患者 12 例, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 12 例, 男 5 例, 女 7 例。年龄 51 ~ 75 岁, 平均 61 岁。均为新鲜骨折。致伤原因: 摔伤 10 例, 高处坠落伤 2 例。X 线片示: 均属外展嵌插型四部分骨折。

2 治疗方法

2.1 手术方法 采用全身麻醉, 患者取沙滩椅位。采用三角肌胸大肌间隙入路, 显露肱骨近端, 充分暴露骨折端, 清除血肿及嵌入骨折端的软组织。以内后侧软组织结构为铰链, 外侧撬拨复位纠正颈干角和后倾角, 用克氏针作临时固定。再将大小结节骨块连同肩袖复位, 用克氏针作临时固定, C 形臂 X 线机透视骨折复位良好后, 用可吸收线缝合以修补肩袖和大小结节骨折块固定。骨折复位后, 于骨缺损处注入 CSC (美国 Wright 医疗器械公司生产, MIIG-X3 系列) 植

骨。于结节间沟后方约 5 mm 处放置肱骨近端锁定解剖钢板 (山东威高骨科材料公司生产), 用克氏针作临时固定, 再次透视确认钢板置入位置良好后, 安装螺钉固定。术毕, 冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合。

2.2 术后处理 术后 2 ~ 3 d 进行肩部肌肉的等长收缩及腕肘关节活动; 术后 6 ~ 8 周内以肩关节被动活动为主, 根据术中大小结节固定牢固程度, 适当负重活动; 8 周后根据肌肉力量和关节活动度的恢复情况, 局部增加牵拉力量和负重。

3 结果

手术时间 60 ~ 130 min, 平均 85 min。术中失血量 200 ~ 800 mL, 平均 400 mL。本组患者均获得随访, 随访时间 5 ~ 18 个月, 平均 10.5 个月。无感染、内固定物松动、骨折再移位等并发症发生。骨折均获骨性愈合, 愈合时间为 8 ~ 14 周, 平均 10.5 周。CSC 吸收时间为 8 ~ 10 周。按照 Constant - Murley 肩关节评分标准^[2]评定疗效, 本组优 6 例, 良 4 例, 可 2 例。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

外展嵌插型肱骨外科颈骨折是一种特殊的肱骨近端四部分骨折, 不包括于 Neer 分型中。该类骨折是指肱骨大小结节骨折移位、肱骨头外展嵌插于骨折



(1) 术前



(2) 术后1个月



(3) 术后2个月

图 1 外展嵌插型肱骨外科颈骨折术前、术后 X 线片

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)