

· 临床研究 ·

高龄肱骨近端骨折患者的外科治疗

程兴东 孙强 曾逸文 刘忠厚

中图分类号: R683.42 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2012)01-0033-03

摘要: 目的 采用锁定加压钢板(LCP)结合规范抗骨质疏松治疗方案治疗高龄肱骨近端骨折,评估近期疗效。方法 2008年1月~2010年6月,对46例肱骨近端骨折行切开复位内固定术治疗,其中男16例,女30例,年龄68~87岁,平均年龄76.5岁。骨折采用Neer分型,两部分骨折26例,三部分骨折12例,四部分骨折8例。术前骨密度测量(DEXA)值为0.52~0.86g/cm²,平均0.68±0.14g/cm²,提示本组均达到重度骨质疏松的诊断标准。采用肱骨近端锁定加压钢板固定,骨缺损严重者予Wright人工骨粒植入。术后早期行肩关节康复功能锻炼,同时予鲑鱼降钙素、钙剂、维生素D行规范抗骨质疏松治疗。结果 本组肱骨近端骨折均满意复位,术后无肱骨头坏死和感染等并发症发生。根据Neer肩关节功能评分,优32例,良11例,可3例,优良率93.5%。术后随访1年~3年6个月,平均2年,所有患者均获骨性愈合,骨折复位无丢失,肩关节功能恢复满意。结论 LCP结合规范抗骨质疏松治疗高龄肱骨近端骨折,具有创伤小、固定可靠、可早期康复功能锻炼等优点,近期疗效满意。

关键词: 锁定加压钢板;肱骨近端骨折;骨质疏松

Surgical treatment for elderly patients with fractures of the proximal humerus CHENG Xingdong, SUN Qiang, ZENG Yiwen, et al. Orthopaedics, the Affiliated Nanjing First Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

Corresponding author: SUN Qiang, Email: sunqiang_cn@163.com

Abstract: Objective To evaluate the clinical outcomes of the fractures of the proximal humerus using locking compression plate (LCP) and standard anti-osteoporosis therapy. **Methods** 46 cases (male 16 and female 30) of the fractures of the proximal humerus, whose average age was 76.5 years old (range from 68 to 87), which were treated with open reduction and internal fixation with LCP from January 2008 to June 2010. According to Neer classification, 26 cases were part II, 12 cases were part III, 8 cases were part IV. The preoperative bone mineral density (DEXA) values: 0.52~0.86g/cm², an average of 0.68±0.14g/cm², which suggested the existence of severe osteoporosis. The serious damaged bone was treated with Wright artificial implant. Early rehabilitation training of shoulder and standard anti-osteoporosis with salmon calcitonin, calcium and Vitamin D were recommended postoperatively. **Results** The proximal humerus fracture was satisfied with the reduction. No humerus head osteonecrosis and infection occurred. The clinical outcomes were evaluated according to Neer grading, 32 cases were graded as excellent, good in 11 cases and 3 cases. The overall satisfactory rate was 93.5%. All patients were followed up for 2 years (range from 1 to 3 years and 6 months). All cases were healed without reduction loss. The shoulder joint function was satisfactory. **Conclusion** Because of reliable fixation, minimal invasive and early rehabilitation training of shoulder, LCP with standard anti-osteoporosis therapy has been proven as a safe and effective method for treatment of fractures of the proximal humerus.

Key words: Locking compression plate; Proximal humerus fracture; Osteoporosis

肱骨近端骨折临床比较常见,多发生于高龄患者。严重的骨质疏松给这类人群骨折的治疗带来诸

多困难,传统的保守治疗方法往往以牺牲肩关节的功能为代价。为尽可能恢复患者肩关节功能,手术

基金项目:南京市医学科技发展基金资助(QYK09156)

作者单位:210006 南京,南京医科大学附属南京第一医院骨科(程兴东、孙强、曾逸文);中国老年学学会骨质疏松委员会(刘忠厚)

通讯作者:孙强,Email:sunqiang_cn@163.com

切开复位内固定可能是一种治疗选择。但由于这类人群多合并严重的骨质疏松,患者骨质量及骨强度存在明显缺陷,传统的内固定方法骨折再移位及内固定失败发生率较高。AO/ASIF 推荐的锁定加压钢板(Locking Compression Plate, LCP)是一种新型的微创内固定器械,具有锁定及加压双重功能,其螺钉具有良好的锚合力和抗拉力,固定可靠,且术后可早期行肩关节康复功能锻炼。2008 年 1 月~2010 年 6 月,我院应用肱骨近端 LCP 内固定,术后结合规范抗骨质疏松治疗方案治疗高龄肱骨近端骨折 46 例,近期疗效满意,报告如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料

本组肱骨近端骨折 46 例,其中男 16 例,女 30 例。年龄 68~87 岁,平均 76.5 岁。右侧 20 例,左侧 26 例。致伤原因:均为跌伤。骨折参照 Neer^[1]分型,其中两部分 26 例,三部分 12 例,四部分 8 例。合并肋骨骨折 5 例,合并肩关节脱位 3 例。本组术前骨密度检查(DEXA)测定患者左髋关节(股骨颈)骨密度。采用美国 GE Healthcare 公司生产的 Lunar prodigy 型双能 X 线骨密度仪进行测定。骨质疏松症的评价参照临床诊疗指南(骨质疏松症和骨矿盐疾病分册)的诊断标准^[2]。骨密度测量(DEXA)值为 0.52~0.86g/cm²,平均 0.68±0.14g/cm²,提示本组均存在重度骨质疏松。骨密度测量的 CV 值为 0.25%,提示测量的重复性好,精确度高。实验室检查证实无明确手术禁忌。

1.2 手术方法

高位臂丛或全身麻醉成功后,患者仰卧位,患肩垫高,采用肩关节前方入路,经三角肌胸大肌间隙分离显露。如果术中骨折显露不清,可以在锁骨远端切断三角肌锁骨起始部,以扩大手术视野。钝性分开三角肌下滑囊、骨折周围软组织及血肿,可触及骨折端及肱骨头。尽量避免行骨膜下剥离,以保护软组织和血供。直视下将骨折复位,恢复肱骨头盂肱关节面的完整及正常肱骨头后倾角,恢复肱骨近端解剖位置,并用克氏针临时固定,骨质缺损严重者予 Wright 人工骨植骨,以填充骨缺损和保持复位的稳定性。将肱骨近端锁定钢板置于肱骨近端外侧,全部使用锁定螺丝钉固定。术中直视下明确内固定牢靠后,修补肩袖和关节囊。

1.3 术后处理

术后患肢悬吊固定,术后第 1 天开始行患肢手

指康复功能锻炼,3~5d 即可行肩关节康复功能锻炼。锻炼方法包括主动屈肘,肩外展和上举活动,逐渐增加运动量和幅度。术后使用鲑鱼降钙素行规范抗骨质疏松治疗,每个疗程持续 12 周。具体方案如下:第 1 周,50 U,肌注、每日一次。第 2 周,50 U,肌注、隔日一次。第 3~12 周,50 U,肌注、每周一次。同时每天补充钙剂 0.5~1.0g,维生素 D 400 U。术后规范使用鲑鱼降钙素 1~2 个疗程^[3,4,7]。

1.4 功能评价标准

采用 Neer 肩关节功能评分法^[5]评估近期疗效,具体包括:疼痛 35 分,功能 30 分,活动度 25 分,解剖位置 10 分。累计得分 90~100 分为优,80~89 为良,70~79 为可,<70 分为差。

2 结果

本组患者肱骨近端骨折均满意复位,术后无肱骨头坏死和感染等并发症发生。根据 Neer 肩关节功能评分,优 32 例,良 11 例,可 3 例,优良率 93.5%。术后随访 1 年~3 年 6 个月,平均 2 年,X 线显示所有骨折均获骨性愈合,锁定钢板固定牢靠,无骨折再移位及内固定失败发生,肩关节功能恢复满意。

3 讨论

随着人类寿命的延长和老龄化社会的到来,骨质疏松症已成为人类重要的健康问题。骨质疏松的严重后果是发生脆性骨折,即使在受到轻微创伤或日常活动中亦可能发生。有报道显示:女性一生中发生骨质疏松性骨折的危险性为 40%,高于乳腺癌、子宫内膜癌和卵巢癌的总和;男性一生中发生骨质疏松性骨折的危险性为 13%,高于前列腺癌^[6]。对于高龄人群而言,骨质疏松性骨折不仅发生率高,而且危害极大,可直接导致患者病残率及死亡率的增加。因此,对于高龄骨质疏松症患者,在骨折发生前采取积极有效的一级预防措施非常重要,而一旦脆性骨折发生,如何选择理想的治疗手段尽可能降低患者的死亡率及致残率显得更为迫切。

肱骨近端主要为松质骨,高龄患者骨量明显减少,表现为肱骨大结节空洞,干骺端松质骨缺失,肱骨干皮质骨变薄,骨强度下降,在轻微的外力作用下就容易发生脆性骨折。且肱骨近端一旦发生骨折,极易粉碎不稳定。常规保守治疗(石膏外固定或三角巾悬吊)很难提供有效固定。不但无法纠正骨折移位,而且长时间不恰当固定还可导致骨折畸形愈合,出现肩关节僵硬,关节功能障碍,活动时关节疼

痛等并发症。由此可见,该类骨折具有手术治疗指征。通过积极有效的手术干预不仅能使骨折达到解剖复位,而且牢靠的固定还便于肩关节早期康复功能锻炼。对于骨质疏松性肱骨近端骨折的外科治疗,选择合适的内固定方案是手术成功的关键。理想的内固定方案需要达到两个目的:1、解剖复位,解剖复位需要良好的固定维持,避免复位后发生再次移位;二,术后能够进行有效的肩关节早期康复功能锻炼,这是肩关节功能恢复,减少功能障碍的前提。此外,围手术期积极有效的抗骨质疏松治疗也非常重要。

肱骨近端骨折的内固定方案很多,常用的有经骨缝合固定,解剖钢板,克氏针结合张力带固定,髓内钉固定等。但这些方法固定多不够牢靠,且常常需要外固定辅助,固定后易出现骨折再移位。且术后不能进行有效的早期功能锻炼,影响肩关节功能的恢复。锁定加压钢板是根据肱骨近端局部解剖学特点和生物力学特性设计的一种新型微创钢板,这种钢板有其特殊的优点:1、肱骨近端微型解剖学设计。锁定加压钢板的薄形设计有利于钢板进行精确的塑形,便于术中骨折的复位固定。其操作简单,体积小,放置后对软组织刺激少,很少造成皮肤的坏死和伤口感染^[8],同时也降低了肩峰撞击的危险。作为一种内固定支架,普通钢板主要依靠钢板与骨皮质间的加压力及摩擦力达到稳定固定的作用。为维持良好的稳定性,必须将螺钉拧紧,保证钢板与骨皮质间的摩擦力,这使钢板下的骨膜受压,影响了骨的血循环,延缓了骨折的愈合时间,严重时甚至发生骨坏死。然而,肱骨近端锁定钢板和骨面无需加压接触,这样就保存了骨膜的血循环,降低了骨折不愈合的发生率;2、特定的锁定加压设计。由于肱骨近端主要由松质骨构成,且患者均存在严重的骨质疏松,骨折复位后必须提供有效的内固定以防止再次移位。传统钢板起稳定固定作用的加压力沿螺钉轴向产生,由皮质与螺钉间的剪切力维持。骨质疏松症患者骨质量及骨强度明显下降,螺钉无法牢固固定,剪切力减弱,导致钢板固定不牢靠、活动后骨折易再移位。且普通钢板术中多需要矫正塑形,骨折近端固定螺钉较少,易发生钢板松动、脱落等内固定失败的情况。相比普通钢板,锁定加压钢板有特定的锁定和加压双重功能,自钻/自攻型带锁定头螺丝钉,能锁扣于钢板螺纹孔,呈锁定状态,形成组合固定钢板,具有角稳定和轴向稳定性。骨折端、钢板、螺钉三位一体,最大限度提高了内固定的稳定性,达到牢靠固定、维持固定的目的,有效防止骨折复位后再次移位。

万方数据

对于高龄肱骨近端骨折患者,传统的钢板螺钉内固定系统不仅无法提供牢靠持久的固定,同时由于术后制动的需要,也无法满足肩关节早期功能锻炼的要求,易导致肩关节周围组织粘连,影响肩关节功能的恢复。锁定加压钢板肱骨近端解剖型设计更有利于微创外科手术治疗,其特定的锁定和加压双重功能,固定更加牢靠,可以有效地防止内固定装置松动、脱落,让患者可以早期进行肩关节康复功能锻炼。

通过骨密度检查,本组患者均存在严重骨质疏松。对于骨质疏松性骨折的术后药物治疗,本组采用孙强等^[3,4,7]提供的鲑鱼降钙素结合补充维生素D、钙剂的抗骨质疏松治疗方案,每个疗程持续12周,规范使用1~2个疗程。鲑鱼降钙素是一种钙调节激素,能够抑制破骨细胞的生物活性、减少破骨细胞的数量,从而阻止骨量丢失并增加骨量。降钙素的另一突出特点是能够明显缓解骨痛,因而更加适合有疼痛症状的骨质疏松性骨折患者。本组鲑鱼降钙素使用过程中,仅6例患者出现一过性面部潮红、恶心等不适表现,停药后自行缓解。

本组采用肱骨近端锁定加压钢板作为内固定材料,严重骨缺损者结合Wright人工骨粒植入,同时采用规范抗骨质疏松治疗。术后平均随访2年发现,46例患者内固定可靠,所有患者均获骨性愈合,骨折复位无丢失,肩关节功能恢复满意。综上所述,锁定加压钢板内固定结合规范抗骨质疏松治疗是一种治疗高龄肱骨近端骨折较为理想的治疗方案。

【参 考 文 献】

- [1] Neer CS II. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg (Am), 1970, 52:1077-1089.
- [2] 孟讯吾. 临床诊疗指南(骨质疏松症和骨矿盐疾病分册). 北京:人民卫生出版社,2007.
- [3] 孙强,徐杰,邹雪琴,等. 麻醉方式对椎体后凸成形术疗效影响的比较研究. 中国骨质疏松杂志,2010,16(1):34-38.
- [4] 孙强,徐杰,邹雪琴,等. 椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疼痛的疗效分析. 中国骨质疏松杂志,2009,15(11):820-824.
- [5] 巫伟东,詹伟彦,何开正,等. 锁定钢板治疗肱骨近端复杂骨折. 中国矫形外科杂志,2003,22(11):1526-1528.
- [6] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南(2011年). 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2011,4(1):2-17.
- [7] 杨业林,孙强,王华,等. 骨质疏松性胫骨平台骨折的手术治疗. 中国骨质疏松杂志,2011,17(1):39-42.
- [8] Wagner M. General principles for the clinical use of the LCP. Injury (Br),2003,34(s2):31-42.

(收稿日期:2011-09-20)

高龄肱骨近端骨折患者的外科治疗

作者: [程兴东](#), [孙强](#), [曾逸文](#), [刘忠厚](#)

作者单位: [程兴东, 孙强, 曾逸文\(南京医科大学附属南京第一医院骨科, 南京, 210006\)](#), [刘忠厚\(中国老年学学会骨质疏松委员会\)](#)

刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 

英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)

年, 卷(期): 2012, 18(1)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201201009.aspx