

• 临床研究 •

肱骨近端内固定锁定系统结合可注射型人工骨治疗高龄肱骨近端骨折

刘欣伟¹, 付青格², 许硕贵², 张春才², 苏佳灿², 王攀峰², 赵东风¹, 李玉红²

(1.解放军第 210 医院骨科, 辽宁 大连 116011; 2.第二军医大学附属长海医院骨科)

【摘要】目的:探讨应用肱骨近端内固定锁定系统(PHILOS)结合可注射型人工骨治疗高龄肱骨近端骨折的临床疗效。**方法:**回顾性分析 2007 年 3 月至 2009 年 3 月收治的高龄肱骨近端骨折 17 例,男 7 例,女 10 例;年龄 66~81 岁,平均 71 岁。受伤原因:摔伤 9 例,车祸伤 7 例,重物砸伤 1 例。右侧 12 例,左侧 5 例。按 Neer 分型:Ⅲ型 9 例,Ⅳ型 8 例。均采用 PHILOS 钢板结合可注射型人工骨治疗。采用 Constant-Murley 肩关节评分标准,对患者健侧患侧肩关节进行评分,并对疗效进行评价。**结果:**本组病例均获随访,时间 8~25 个月,平均 16 个月。全部病例获得骨性愈合,愈合时间 2.5~3.5 个月,平均 3 个月。未发生深部感染、骨不连、内固定失效等并发症。患侧评分 75~95 分,平均(86.50±10.50)分。优 9 例,良 6 例,可 2 例。**结论:**PHILOS 钢板结合可注射型人工骨植骨治疗高龄肱骨近端骨折,适用于肱骨近端骨质疏松、粉碎性骨折的治疗。

【关键词】 肱骨骨折; 骨折固定术; 骨折愈合; 老年人

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.03.009

Application of PHILOS plate with injectable artificial bone for the treatment of proximal humeral fractures in elderly patients LIU Xin-wei, FU Qing-ge, XU Shuo-gui*, ZHANG Chun-cai, SU Jia-can, WANG Pan-feng, ZHAO Dong-feng, LI Yu-hong. * Department of Orthopaedics, the Changhai Hospital Affiliated to the Second Military Medical University, Shanghai 200043, China

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effects of PHILOS plate with injectable artificial bone for the treatment of proximal humeral fractures in elderly patients. **Methods:** From March 2007 to March 2009, 17 patients who suffered from proximal humeral fractures were retrospectively studied. There were 7 males, 10 females, with an average age of 71 years (ranged, 66 to 81 years). Nine patients were caused by falling, seven patients were caused by traffic accidents, and one patient was hit by heavy object. According to the Neer classification, 9 patients were type III and 8 patients were type IV. All the patients were treated with PHILOS plate internal fixation combined with injectable artificial bone. Assessment was based on the Constant-Murley shoulder score and percentage Constant-Murley score. **Results:** The mean period of follow-up was 16 months (ranged, 8 to 25 months). All the patients obtained bone union in an average of 3 months(2.5 to 3.5 months). There were no complications such as deep infection, nonunion or failure of fixation. The Constant-Murley score of the injured side was mean (86.50±10.50) (ranged, 75 to 95). The clinical outcomes were excellent in 9 cases, good in 6 cases, moderate in 2 cases. **Conclusion:** The treatment of proximal humeral fractures in elderly patients with application of PHILOS plate combined with injectable artificial bone can get satisfactory clinical effect especially suitable for osteoporosis and comminuted proximal humeral fractures.

Key words Humeral fractures; Fracture fixation; Fracture healing; Aged

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(3): 180-182 www.zggszz.com

在全身骨折中,肱骨近端骨折的发生率约 5%^[1]。近年来,随着我国人口老龄化,高龄肱骨近端骨折的发生率逐年增加。2007 年 3 月至 2009 年 3 月应用肱骨近端内固定锁定系统(proximal humeral internal locking system, PHILOS)结合可注射型人工骨植骨治

疗高龄肱骨近端骨折 17 例,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组 17 例,男 7 例,女 10 例;年龄 66~81 岁,平均 71 岁。症状及体征:患肢上臂近端肿胀、皮下瘀血、畸形,压痛明显,肩关节不能活动,经急诊 X 线检查证实均为肱骨近端骨折。受伤原因:摔伤 9 例,车祸伤 7 例,重物砸伤 1 例。右侧 12 例,

通讯作者:许硕贵 E-mail: deformitya@126.com

左侧 5 例。按 Neer 分型: III 型 9 例, IV 型 8 例。全部病例均为闭合性骨折, 未合并神经损伤, 合并高血压病 5 例, 糖尿病 1 例。受伤至手术时间 3~17 d, 平均 4.5 d。

1.2 治疗方法 全麻或臂丛麻醉, 患者半侧卧位, 切口起自喙突, 沿三角肌前缘向下, 达三角肌止点处, 沿肱二头肌外缘向远侧延伸, 切开皮肤及皮下组织。取三角肌胸大肌间隙入路, 切断部分三角肌抵止点, 分离肱肌和肱三头肌间隙, 逐层暴露肱骨近端及肱骨干中上段。根据骨折部位, 必要时探查及保护桡神经。直视下复位骨折碎片, 对于长斜行骨折块可以皮质骨螺钉垂直骨折线固定, 必要时加以捆绑带环绕固定。较小的骨折块, 使用形状记忆合金弓齿钉将各骨折块进行拼接, 重建肱骨正常解剖结构, C 形臂 X 线机透视下检查并确认骨折复位情况。将 PHILOS 钢板固定在离大结节最高点至少 8 mm 远的位置(肩袖附着点), 侧面紧贴大结节偏背侧, 确保在钢板与肱二头肌长头腱之间间隙足够, 并保护好旋肱前动脉。应用 1 枚皮质骨螺钉通过长孔将钢板固定在骨干上, 拧紧螺钉前调整好钢板位置后选择长度合适的 LCP 锁定头螺钉固定骨折近端, 远端应用普通皮质骨螺钉进行加压, 确认加压满足骨折复位要求后拧紧锁定螺钉并将其余锁定头螺钉固定完毕。对于骨量丢失、缺损较多的骨折部位, 以可注射型人工骨植骨填塞进行支撑。冲洗切口, 逐层缝合关闭切口。术后患肢根据情况可以肩肘吊带保护性外固定, 术后第 1 天行肩关节被动功能锻炼, 术后 1 周开始进行肩关节钟摆、前屈、外旋主动功能锻炼。

1.3 观测指标与方法 术后至拆线期间观察伤口愈合情况。出院后实施随访制度, 即出院后 2、6 周及 3、6、12 个月, 及其后每年进行门诊随访, 根据复查 X 线判断骨折愈合情况。根据 Constant-Murley^[2] 肩关节评分标准对肩关节功能进行评价, 总分 100 分, 疼痛(15 分), 日常活动(20 分), 运动范围(40 分), 力量(25 分)。

2 结果

17 例均获随访, 时间 8~25 个月, 平均 16 个月。全部病例获得骨性愈合, 愈合时间 2.5~3.5 个月, 平均 3 个月。全部伤口均 I 期闭合愈合良好。1 例出现伤口处表皮感染, 经换药及继续口服抗生素后痊愈, 其余病例均愈合良好, 未发生深部感染、骨不连、内固定失效等并发症。患侧在最后一次随访时评分为 75~95 分, 平均(86.50±10.50)分, 其中疼痛平均(13.50±1.42)分(10~15 分), 日常活动平均(17.50±2.57)分(15~20 分), 运动范围平均(33.20±3.00)分

(27~37 分), 力量平均(23.10±2.51)分(20~25 分)。按疗效评价标准, 本组优 9 例, 良 6 例, 可 2 例。典型病例见图 1。



图 1 患者, 男, 76 岁, 肱骨近端粉碎性骨折, 行 PHILOS 内固定结合可注射型人工骨植骨 1a. 术前 X 线片 1b. 术后 X 线片

Fig.1 Male, 76 years old, who suffered from the proximal humeral comminuted fracture, treated with PHILOS plate internal fixation combined with injectable artificial bone 1a. Preoperative X-ray 1b. Postoperative X-ray

3 讨论

3.1 高龄肱骨近端骨折的外科治疗 肱骨近端骨折常发生于中老年人, 随着年龄的增加发生率逐渐增高, 此类骨折中以螺旋形或粉碎性骨折较多^[3]。对于 Neer 三、四部分不稳定骨折, 由于附着于大小结节的肩袖肌群的牵拉作用使骨折闭合复位较困难, 难以控制骨折的旋转移位, 保守治疗预后多欠佳, 因此需要手术治疗。手术治疗的适应证包括: 骨折涉及肱骨外科颈和大小结节 Neer 分型的三、四部分骨折, 骨折块呈粉碎性, 短缩>3 cm, 旋转>30°, 成角>20°, 骨折线向肘关节延伸, 合并神经血管损伤等。传统钢板包括“T”形、三叶草形、解剖型钢板等^[4-5], 体积较大, 术中需要广泛剥离软组织, 对肩袖损伤较重, 而且高龄骨质疏松患者骨折压缩、粉碎后继发大量骨量丢失、骨缺损, 是内固定失败的潜在因素, 相对易发生螺钉松动、骨折再移位、骨不连等并发症。应用 PHILOS 钢板对高龄患者该类骨折的报道较少, 本研究中, 全部病例选用美国 WRIGHT 公司生产的 MIIG115 可注射型人工骨为植骨材料, 其具有以下特点^[6]: ①具有一定的抗压强度; ②可注射, 有利于进行微创手术; ③具有骨传导作用, 促进骨折愈合; ④在 X 线下显影, 方便术中填充; ⑤在植骨上可进行内固定。本组 17 例随访未发现骨量丢失导致内固定失败。对于骨折压缩缺损, 有效的植骨显得尤为重要, 最后固定后应检查骨折的稳定性, 在良好复位、坚固固定和有效的植骨基础上进行早期关节活动, 有利于骨愈合及患肢功能恢复。

外固定架同期治疗四肢骨折伴皮肤缺损

刘传民, 刘增彬, 张淑敏

(单县中医院, 山东 单县 274300)

关键词 四肢骨折; 皮肤缺损; 外固定器

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.03.010

Application of external fixator for the treatment of extremities fractures with skin defect at the same time LIU Chuan-min, LIU Zeng-bin, ZHANG Shu-min. *The Shanxian TCM Hospital, Shanxian 274300, Shandong, China*

Key words Extremities fractures; Skin defect; External fixtors

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(3): 182-183 www.zggszz.com

四肢骨折伴有皮肤缺损,临床上并不少见,给骨折和皮肤缺损同时治疗带来一定困难,传统的治疗方法都是待皮肤痊

愈后治疗骨折,延长了骨折的治疗时间,造成了很多并发症。2002年2月至2007年2月应用外固定架同时治疗四肢骨折

3.2 PHILOS 钢板的应用 骨折手术治疗的目的是为了重建解剖和恢复功能,骨折端良好的血液供应是任何骨折愈合的必备环境。根据 AO/ASIF 的原则,骨折内固定是建立于精确的骨折复位、稳定的固定、尽可能保留骨的血运、早期功能活动基础上的一种综合治疗^[7]。PHILOS 钢板是 AO 在肱骨近端锁定接骨板(locking proximal humerus plate, LPHP)结合肱骨近端粉碎性骨折的特点设计的肱骨近端锁定接骨板,其为纯钛材料,包括带锁定孔和 LCP 结合孔的接骨板、LCP 锁定螺钉、皮质或松质骨螺钉及 PHILOS 瞄准块,除了具有 LPHP 钢板的成角稳定性、无须精确的预折弯及最大程度地保护了骨膜血运的优点外,关键是钢板使用的个体化强,即钢板近端特殊设定的螺钉孔由原来 4 孔增加到 9 孔,同时提供了结合孔,有利于多块骨折及骨量丢失较多患者的多角度螺钉固定^[8]。钢板全部螺孔均有螺纹,螺钉具有自攻力,当全部螺钉拧紧后钢板与螺钉成为一体,具有锁定作用,不会发生螺钉松动或折断情况;PHILOS 可以使用常规的松质骨和皮质骨螺钉,运用加压固定的原理,使骨折块间达到加压固定;其内面与骨皮质接触为点状接触,对外骨膜的血液循环干扰相对较小,有利于骨愈合。肱骨近端粉碎性骨折治疗方法较多,致伤暴力能量较大,骨折端附近的软组织损伤相对较为严重。此时对骨折端血运的保护显得更为重要。从本组病例获得满意的治疗效果来看,结合 PHILOS 更有利于保护骨折端的血运、

钢板设计的生物力学优势等特点,我们认为该类损伤的内固定选择以 PHILOS 为佳。

老年肱骨近端骨折因涉及干骺端和骨质疏松等问题,常会发生骨量丢失,PHILOS 钢板结合可注射型人工骨植骨,可以获得满意的疗效。

参考文献

- [1] Bigorre N, Talha A, Cronier P, et al. A prospective study of a new locking plate for proximal humeral fracture. *Injury*, 2009, 40(2): 192-196.
- [2] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res*, 1987, (214): 160-164.
- [3] 陈雁西, 梅炯, 李山珠, 等. PHILOS 接骨板治疗复杂肱骨中上段骨折的初步报告. *中华骨科杂志*, 2008, 28(11): 917-922.
- [4] 吴向武, 夏永法. 三叶草钢板治疗肱骨近端 3、4 部分骨折. *中国骨伤*, 2007, 20(2): 129.
- [5] 盛子健, 马月红, 田吕奇, 等. 锁定钢板与普通钢板治疗中青年肱骨近端骨折疗效的比较. *中国骨伤*, 2008, 21(9): 684-685.
- [6] 何斌, 王云华, 黄野, 等. MIIGX3-人工骨在胸腰椎骨折中的应用. *临床骨科杂志*, 2009, 12(1): 4-6.
- [7] 邓应生, 张秋林, 王秋根, 等. 掌侧锁定加压钢板与外固定支架治疗不稳定桡骨远端 C 型骨折的比较研究. *中华创伤骨科杂志*, 2007, 9(10): 935-939.
- [8] 张岩, 杨铁毅, 刘树义, 等. 应用锁定接骨板微创固定治疗肱骨近端骨折 31 例初步随访分析. *中国矫形外科杂志*, 2009, 17(12): 898-900.

(收稿日期: 2009-12-18 本文编辑: 连智华)