

# 锁定加压接骨板治疗膝关节置换术后股骨假体周围骨折

李付彬,王庆东,徐向峰,金艳南,李杰峰,朱台航

(漯河医学高等专科学校第二附属医院,河南 漯河 462300)

**摘要** 目的:观察评估锁定加压接骨板治疗膝关节置换术后无松动的股骨假体周围骨折的临床效果。方法:对 7 例应用锁定加压钢板固定治疗膝关节置换术后无松动的假体周围骨折患者进行了随访观察,7 例 Kim 分型均为 I B 型,均选择锁定加压接骨板作为内固定器进行复位内固定手术,于术后 3 d 开始进行功能锻炼,6 个月完全负重。结果:随访 7~30 个月,中位数 18 个月。7 例骨折均愈合,骨折愈合时间 13~26 周,中位数 20 周。X 线片显示假体稳定,无松动表现。膝关节置换术后假体周围骨折 HSS 评分 90~93 分,中位数 91 分。无感染、深静脉血栓形成等并发症。结论:应用锁定加压钢板切开复位内固定治疗膝关节置换术后假体周围骨折初步临床结果良好。

**关键词** 关节成形术,置换,膝 锁定加压钢板 假体周围骨折

膝关节置换术是治疗老年膝关节骨性关节炎的常用方法,但若术后管理不够、病人活动失当,常可造成假体周围骨折等严重后遗症。Herrera DA 等<sup>[1]</sup>通过 415 例膝关节假体周围骨折病人发现骨折不愈合率达 9%,内固定失败率达 4%,感染率达 3%,再次手术者达 13%。因此,膝关节置换术后假体周围骨折对骨科医生是一种挑战。2006 年 10 月至 2010 年 1 月,我们使用锁定加压钢板系统(locking compression plate, LCP)治疗膝关节假体周围骨折 7 例,经临床观察,效果满意,现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组共 7 例,男 2 例,女 5 例。年龄 64~75 岁,中位数 68 岁。7 例膝关节置换术后无松动的假体周围骨折均为 Kim 分型 I B 型,摔伤 6 例,低速交通事故伤 1 例。骨折距关节置换时间 11 个月至 6 年,中位数 4 年。

## 2 方法

**2.1 手术方法** 采用连续硬膜外-蛛网膜下腔联合麻醉,患者取仰卧位,患侧臀部垫高,部分患者可扎止血带,手术切口以股骨外侧骨折线为中心,两端延长切口,术中尽量减少软组织、骨膜剥离。术中本组患者均未见假体松动,直视下骨折复位,5 例存在髌上骨质缺损,取自体髌骨充填髓腔,内侧植骨,以纠正肢体短缩。X 线透视提示骨折对位满意后,于外侧放置合适的股骨远端外侧锁定加压钢板,两端锁定螺钉固定,修补关节囊,放置引流管,逐层关闭切口,并加压包扎。

**2.2 术后处理** 术后予常规抗感染及低分子肝素预防性抗凝,手术后 3 d 开始患膝关节功能锻炼,术后 12

周在双拐保护下部分负重,术后 6 个月完全负重行走。

## 3 结果

本组 7 例均完成手术,手术时间 1.7~3 h,中位数 2 h。出血量 240~700 mL,中位数 320 mL,4 例患者未输血,3 例患者输入红细胞悬液 2 单位。7 例术中均见假体稳定。术后 X 线片示骨折解剖复位 6 例,功能复位 1 例。手术前后 X 线片比较,7 例假体位置无变化,边缘无透亮线,无松动临床表现。本组病例术后无感染、深静脉血栓形成等并发症。随访时间 7~30 个月,中位数 18 个月。随访术后 6 个月,7 例骨折均愈合,骨折愈合时间 13~26 周,中位数 20 周。HSS 功能评分 90~93 分,平均 91 分。

## 4 讨论

随着人口的老龄化膝关节置换越来越多,由于术后活动量增加,假体周围骨折越来越常见。由于关节置换患者多为老年人,加之骨质疏松,如遇外伤易致骨折发生。Curral 等<sup>[2]</sup>于 1981 年首次报道了该病,认为其最常见于股骨端。并指出第 1 次置换术的发病率 0.3%~2.5%,翻修术后的发病率达 1.6%~38%。膝关节置换术后假体周围骨折被定义为:发生在股骨、胫骨和髌骨且在关节线 15 cm 以内或髓腔 5 cm 内<sup>[3]</sup>。目前最新的分类方法由 Kim 等<sup>[4]</sup>提出,此分类方法根据骨量、假体的位置和固定情况以及骨折的复位情况进行分类。I 型:患者骨量好,假体位置好无松动;可再细分为 I A 型:骨折没有移位或容易复位,可采取保守治疗;I B 型:骨折不能复位,必须行切开复位内固定术。II 型:骨折可以复位并且有良好的骨量,但是假体已发生松动或对位不齐,此型

需行带长柄的假体翻修手术。Ⅲ型:粉碎性骨折,股骨远端没有足够的骨量支持内固定或传统的假体部件,需行股骨远端置换手术。Rorabeck 等<sup>[5]</sup>于 1998 年提出,按骨折有无移位与假体固定的情况分为三型。Ⅰ型:骨折无移位,假体未松动;Ⅱ型:骨折已移位,假体未松动;Ⅲ型:无论骨折有无移位,假体松动或毁损。

假体周围骨折治疗的目的是:早期获得骨折的骨性愈合,恢复股骨的长度和正常解剖力线,保持或重建假体的稳定性,早期进行无痛性功能锻炼,尽量改善和保持关节和下肢的功能,维持骨量,纠正骨缺损,减少并发症。治疗方案的选择要综合分析,首先考虑病人骨折的类型及是否能耐受手术治疗,无法手术的病人保守治疗,如牵引或支具固定,但容易引起各种卧床的并发症,对绝大多数假体周围股骨髁上骨折首选手术治疗。

对于假体周围骨折的治疗,目前以逆行股骨交锁髓内钉最为常用,髓内钉的优势是能在少量或不剥离软组织甚至经皮的情况下复位并坚强固定骨折, Han 等<sup>[6]</sup>应用逆行髓内钉治疗股骨髁上假体周围骨折,临床疗效好。但逆行髓内钉扩髓可导致髓内压增高,增加脂肪栓塞的发生率<sup>[7]</sup>和股骨远端骨折的畸形愈合率有观察证实约为 2.2%~42%<sup>[8]</sup>;还有研究证实,相对于内固定钢板而言,逆行髓内钉抗旋转强度差<sup>[9]</sup>;且认为股骨髁上骨折行逆行髓内钉固定术后多种并发症与逆行髓内钉应用有关,如钉的尖端压缩性骨折、髁间窝的撞击<sup>[10]</sup>;另外,逆行髓内固定钉固定术需在 C 形臂 X 线机透视下进行,无疑增加了医生的辐射线暴露<sup>[11]</sup>;但也有研究发现髓内钉治疗股骨远端骨折交锁定加压钢板更能促进骨折端骨痂的生长<sup>[12]</sup>。LCP 是近年来根据生物学固定理念发展起来的一种内固定材料,其适应症较髓内钉广泛,其优点有:①螺丝钉与钢板具有成角稳定性,能够获并维持得稳定的固定,有利于骨折早期愈合;②无需对钢板进行精确预弯;③创伤小,对软组织干扰小,对骨外膜损伤更小,更符合微创原则;④螺丝钉松动率更低,避免应力集中导致接骨板疲劳折断。

因有的假体设计没有为髓内钉提供进入点而无法使用逆行髓内钉,本组 7 例患者均为骨折已移位而假体未松动的 Kim 分型中的 I B 型骨折,均行切开复位锁定板内固定。从本组 7 例看应用 LCP 治疗膝关

节置换术后股骨假体周围 Kim 分型中的 I B 型骨折是有效的,初步临床效果较为满意。

## 5 参考文献

- [1] Herrera DA, Kregor PJ, Cole PA, et al. Treatment of acute distal femur fractures above a total knee arthroplasty: systematic review of 415 cases [J]. Acta Orthop, 2008, 79(1): 22-27.
- [2] Currall VA, Kulkarni M, Harries WJ. Retrograde nailing for supracondylar fracture around total knee replacement: a compatibility study using the Trigen supracondylar nail [J]. Knee, 2007, 14(3): 208-211.
- [3] Dennis DA. Periprosthetic fractures following total knee arthroplasty [J]. Instr Course Lect, 2001, 83(1): 120-120.
- [4] Kim KI, Egol KA, Hozack WJ, et al. Periprosthetic fractures after total knee arthroplasties [J]. Clin Orthop Relat Res, 2006, (446): 167-175.
- [5] Rorabeck CH, Angliss RD, Lewis PL. Fractures of the femur, tibia, and patella after total knee arthroplasty: decision making and principles of management [J]. Instr Course Lect, 1998, 47(4): 449-458.
- [6] Han HS, Oh KW, Kang SB. Retrograde Intramedullary Nailing for Periprosthetic Supracondylar Fractures of the Femur after Total Knee Arthroplasty [J]. Clin Orthop Surg, 2009, 1(4): 201-206.
- [7] Pitto RP, Koseller M, Kuehle JW. Comparison of the femoral component without cement and fixation with use of a bone-vacuum cementing technique for the prevention of fat embolism during total hip arthroplasty [J]. J Bone Joint Surg, 1999, 81(6): 831-843.
- [8] Tornetta P, Tiburzi D. Antegrade or retrograde reamed femoral nailing A prospective randomized [J]. J Bone Joint Surg, 2000, 82(5): 652-654.
- [9] Firoozbakhsh K, Decoster TA. Mechanics of retrograde nail versus plate fixation for supracondylar femur fractures [J]. J Orthop Trauma, 1995, 9(2): 152-157.
- [10] Danziger MB, Caucchi D, Zecher SB, et al. Treatment of intercondylar and supracondylar distal femur fractures using the GSH supracondylar nail [J]. AM J Orthop, 1995, 24(9): 684-690.
- [11] Wang EW, Lee EW. Percutaneous plating of lower limb long bone fractures [J]. Injury, 2006, 37(6): 543-553.
- [12] Christopher EH, Trevor L. Stabilization of distal femur fractures with intramedullary nails and locking plates differences in callus formation [J]. J Trevor Orthop, 2010, 30(3): 61-68.

(2012-04-18 收稿 2012-06-20 修回)