

InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折

赵志彩, 李健, 王剑, 马全玉, 石金柱, 隗合雨

(北京市房山区第一医院, 北京 102400)

摘要 目的:探讨 InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效和安全性。**方法:**2013 年 1 月至 2015 年 12 月, 采用 InterTan 髓内钉内固定手术治疗老年股骨转子间骨折患者 32 例, 男 11 例、女 21 例; 年龄 67 ~ 84 岁, 中位数 71 岁; 左侧 15 例, 右侧 17 例。骨折 AO/OTA 分型, 31 - A1 型 5 例、31 - A2 型 18 例、31 - A3 型 9 例。受伤至手术时间 2 ~ 7 d, 中位数 4 d。记录手术时间、术中出血量及患者住院时间, 术后随访观察骨折愈合、髋关节功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组手术时间 60 ~ 100 min, 中位数 75 min; 术中出血量 100 ~ 250 mL, 中位数 130 mL; 术后住院时间 5 ~ 14 d, 中位数 7.5 d。32 例患者均获随访, 随访时间 6 ~ 24 个月, 中位数 13.5 个月; 切口均甲级愈合; 骨折均愈合, 愈合时间 10 ~ 15 周, 中位数 12 周。末次随访时, 参照 Harris 髋关节功能评分标准评定疗效, 本组 (86.1 ± 10.5) 分, 优 21 例、良 8 例、可 3 例。术后并发急性脑梗死 1 例, 转神经内科治疗; 并发下肢深静脉血栓形成 1 例, 转血管外科行下腔静脉临时滤器植入术; 因再次摔伤发生主钉远端周围骨折 1 例, 更换加长主钉内固定。均无股骨头颈内拉力螺钉切出、骨折再移位、内固定松动、髓内翻及下肢缩短等并发症发生。**结论:**InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折, 创伤小, 骨折愈合好, 有利于髋关节功能恢复, 安全可靠。

关键词 髋骨折; 转子间骨折; 骨折固定术; 髓内; 老年人

股骨转子间骨折是老年人常见骨折, 约占全身骨折的 3% ~ 4%^[1], 如不及时治疗, 长期卧床易并发褥疮、坠积性肺炎、尿路感染等并发症, 甚者可致患者死亡^[2]。因此, 对于无明显手术禁忌的老年股骨转子间骨折患者, 应尽早采取有效的内固定手术治疗, 以恢复髋关节生物力学结构的稳定, 缩短卧床时间, 减少并发症的发生, 尽早恢复患者的日常生活能力^[3]。2013 年 1 月至 2015 年 12 月, 笔者采用 InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折患者 32 例, 现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例, 均为在北京市房山区第一医院住院治疗的股骨转子间骨折患者。男 11 例, 女 21 例; 年龄 67 ~ 84 岁, 中位数 71 岁; 左侧 15 例, 右侧 17 例。致伤原因: 摔伤 23 例, 交通事故伤 9 例。骨折 AO/OTA 分型^[4]: 31 - A1 型 5 例, 31 - A2 型 18 例, 31 - A3 型 9 例。合并高血压 18 例、脑梗塞 8 例、糖尿病 11 例、慢性呼吸系统疾病 10 例。受伤至手术时间 2 ~ 7 d, 中位数 4 d。

2 方法

2.1 术前准备 入院后患肢行皮肤牵引或加“U”形护垫制动。拍摄患侧股骨全长 X 线片及股骨近端三

维重建 CT 片。完善术前各项实验室检查, 积极处理内科合并症, 评估患者的身体情况及心肺功能。入院后即给予常规剂量低分子肝素钙抗凝, 预防下肢深静脉血栓; 术前 1 d 行下肢静脉彩超检查, 并发下肢深静脉血栓形成者, 转血管外科行下腔静脉临时滤器植入术后再行骨折内固定手术。

2.2 手术方法 采用腰硬联合麻醉, 患者仰卧于骨科专用牵引床上, 健侧髋关节屈曲外展外旋固定于托架, 棉垫保护腓总神经, 患侧臀部垫高。C 形臂 X 线机透视下牵引复位骨折。骨折复位满意后, 常规消毒铺巾, 从股骨大转子顶点近端向上切一 4 ~ 5 cm 长纵形切口, 逐层切开, 钝性分离臀中肌, 触摸大转子顶点, 插入软组织保护套管, 在大转子顶点稍偏内顺髓腔方向打入 1 枚螺纹导针, C 形臂 X 线机透视下确认正侧位导针均位于髓腔轴线上后, 阶梯钻扩髓。取出阶梯钻与软组织保护套管, 选择适当直径的 InterTan 髓内钉主钉插入髓腔, C 形臂 X 线机透视下确认主钉位置满意后, 经瞄准器植入拉力加压螺钉联合套筒至股骨外侧皮质, 打入 1 枚直径 3.2 mm 的导针, 确定导针位置满意后, 测量组合钉长度。沿抗旋转钉位置扩孔, 插入抗旋转杆, 再用空心钻沿导针扩孔, 植入拉力螺钉, 拔出抗旋转杆植入加压螺钉, C 形臂 X 线机透视下确定骨折端加压效果满意后, 拧紧主钉近端的空心稳定螺钉, 经瞄准器锁入远端锁钉。C 形臂 X 线机透

视下再次确认骨折复位满意、内固定物位置良好后,逐层缝合切口。

2.3 术后处理 术后预防性应用抗生素 24 h;患肢穿弹力袜,常规应用低分子肝素钙抗凝;监测血红蛋白含量;术后静脉应用止痛药物持续镇痛 72 h,术后 24 h 患者无痛状态下开始下肢肌肉主动等长收缩锻炼,并在床上行髋膝关节主动屈伸锻炼;术后 1 周下床扶助行器或双拐进行患肢部分负重锻炼。

3 结果

本组手术时间 60 ~ 100 min,中位数 75 min;术中出血量 100 ~ 250 mL,中位数 130 mL;术后住院时间 5 ~ 14 d,中位数 7.5 d。32 例患者均获随访,随访时

间 6 ~ 24 个月,中位数 13.5 个月;切口均甲级愈合;骨折均愈合,愈合时间 10 ~ 15 周,中位数 12 周。末次随访时,参照 Harris 髋关节功能评分标准^[5]评定疗效:优,90 ~ 100 分;良,80 ~ 89 分;可,70 ~ 79 分;差, <70 分。本组 (86.1 ± 10.5) 分,优 21 例、良 8 例、可 3 例。术后并发急性脑梗死 1 例,转神经内科治疗;并发下肢深静脉血栓形成 1 例,转血管外科行下腔静脉临时滤器植入术;因再次摔伤发生主钉远端周围骨折 1 例,更换加长主钉内固定。均无股骨头颈内拉力螺钉切出、骨折再移位、内固定松动、髓内翻及下肢短缩等并发症发生。典型病例图片见图 1。

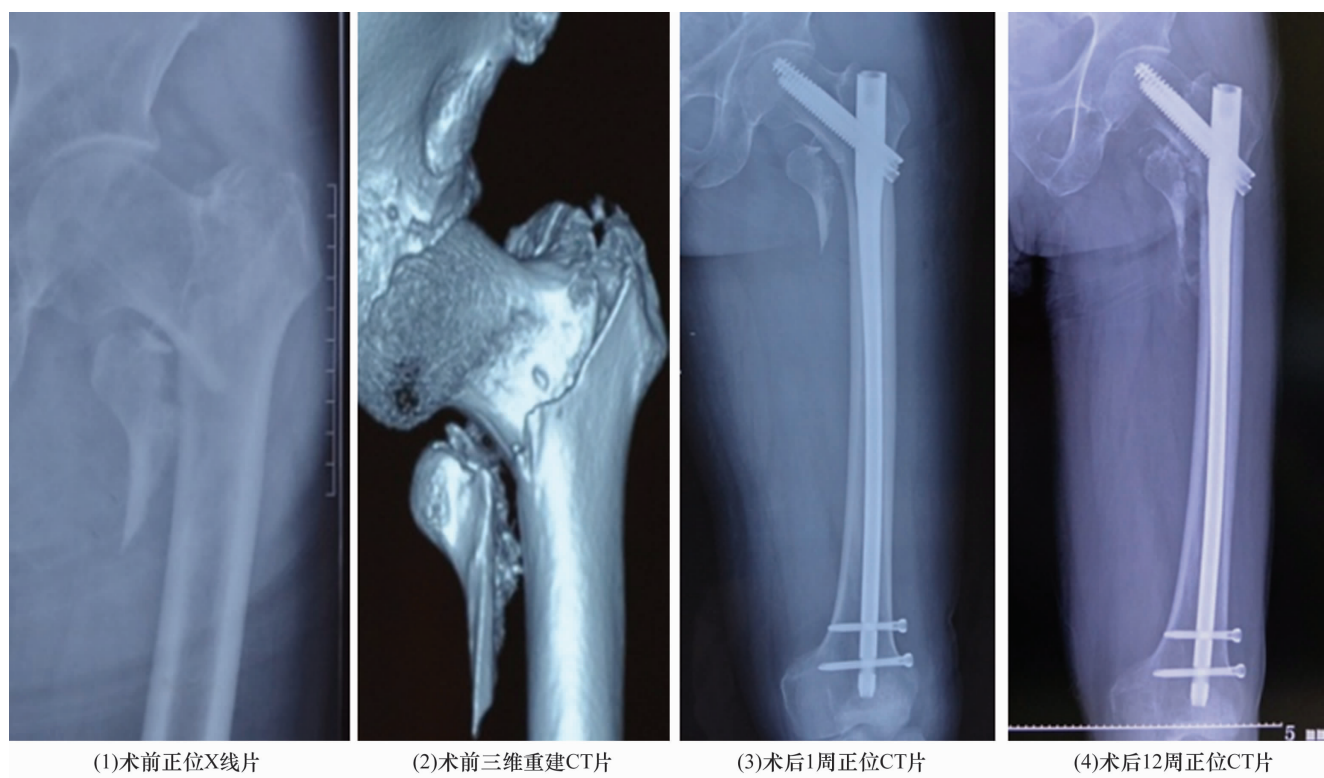


图 1 InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折手术前后影像图片

患者,女,72 岁,左侧 31 - A2 型股骨转子间骨折,行 InterTan 髓内钉内固定手术治疗

4 讨论

由于非手术疗法的致残率及死亡率较高,目前,老年股骨转子间骨折多采用手术治疗^[6]。股骨转子间骨折的手术治疗方法主要有外固定、内固定及人工股骨头置换等^[7],其中内固定方式可分为髓内固定和髓外固定 2 大类^[8]。髓外固定因须显露骨折断端,手术切口较长,软组织剥离较广泛,术中出血较多,且为偏心固定,力臂较长,钢板折弯处应力集中,术后易出现螺钉松动、钢板断裂等并发症^[9-10];髓内固定符合生物力学原理,创伤小、抗旋转能力强、固定稳定性

好^[11]。因此,闭合复位髓内固定已逐渐成为手术治疗股骨转子间骨折的主要方法^[12]。

InterTan 髓内钉是专门针对股骨转子间骨折的新型股骨近端髓内钉,主钉横断面为梯形,可增强髓内钉的抗旋转性能,增强对股骨近端外侧壁的支撑作用,理论上更符合生物力学要求,且主钉外翻角为 4°,更符合亚洲人股骨的解剖特点。InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折具有以下优点^[13]: ①近端独特的联合交锁双钉模式,避免了传统重建钉易产生的“Z”字效应,又提供了术中即时旋转稳定

性和线性加压作用;②主钉近端设计类似关节假体,钉体与髓腔更加匹配;③主钉远端的发夹式设计,有利于分散远端的应力,避免局部应力过度集中,降低发生主钉远端周围骨折的风险;④近端主钉内空心锁钉设计可限制股骨颈内螺钉的滑动。但由于老年患者多合并有内科疾病,围手术期的处理相对复杂,应尽量将血压、血糖等检测指标控制至手术允许范围内,以提高手术的安全性^[14]。且术前应全面评估患者的全身情况,制定个体化手术方案,术中加强监测,术后制定详细的康复计划,对于合并严重骨质疏松、术前行动不便、骨折粉碎严重或股骨近端内侧壁缺损的患者,应适当推迟术后负重和下地时间,并加强康复指导及护理,避免发生意外。另外,InterTan 钉价格较昂贵,在基层医院的应用受到一定限制^[15]。

本组患者治疗结果表明,InterTan 髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折,创伤小,骨折愈合好,有利于髋关节功能恢复,安全可靠。

5 参考文献

- [1] HAN N, SUN GX, LI ZC, et al. Comparison of proximal femoral nail antirotation blade and reverse less invasive stabilization system - distal femur systems in the treatment of proximal femoral fractures [J]. Orthop Surg, 2011, 3 (1): 7 - 13.
- [2] 郑艳峰, 吴勋, 周荣昌, 等. 股骨近端防旋髓内钉内固定与动力髋螺钉内固定治疗老年股骨转子间骨折的对比研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(4): 24 - 28.
- [3] AKAN K, CIFT H, OZKAN K, et al. Effect of osteoporosis on clinical outcomes in intertrochanteric hip fractures treated with a proximal femoral nail [J]. J Int Med Res, 2011, 39(3): 857 - 865.
- [4] 王亦聰. 骨与关节损伤 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1183.
- [5] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2002: 216 - 217.
- [6] 杨小海, 徐峰, 尹自飞, 等. 亚洲型股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年股骨转子间骨折 [J]. 中医正骨, 2016, 28(5): 58 - 60.
- [7] 温超海, 何忠, 李永斌, 等. 闭合复位伽玛钉改良成锁定支架内固定治疗老年股骨转子间骨折 [J]. 中医正骨, 2015, 27(11): 32 - 33.
- [8] 孟位明, 许红生, 付卫杰, 等. 股骨近端锁定钢板与股骨近端抗旋髓内钉治疗股骨转子下骨折的疗效 [J]. 临床骨科杂志, 2014, 18(2): 165 - 167.
- [9] 张昌猛, 孙天胜, 任继鑫, 等. 亚洲型股骨近端防旋髓内钉与 InterTan 系统治疗老年股骨转子间骨折的对比研究 [J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 20 - 23.
- [10] HUANG SY, GRIMSRUD CD, PROVUS J, et al. The impact of subtrochanteric fracture criteria on hip fracture classification [J]. Osteoporos Int, 2012, 23(2): 743 - 750.
- [11] GLASSNER PJ, TEJWANI NC. Failure of proximal femoral locking compression plate; a case series [J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(2): 76 - 83.
- [12] 张军, 武永刚, 陈炜. InterTan 与 PFNA 内固定治疗股骨粗隆间骨折的疗效分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(8): 817 - 818.
- [13] 周孜辉, 李凡, 陶杰, 等. 应用 InterTan 髓内钉治疗复杂股骨粗隆间骨折的初步疗效分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(2): 100 - 102.
- [14] 吴鹏, 范步新, 贾金生, 等. 两种头髓内固定系统治疗不稳定型股骨粗隆间骨折的回顾性分析 [J]. 生物骨科材料与临床研究, 2013, 10(1): 40 - 43.
- [15] 赵椰枫, 王鸥, 章恺. 国产 Gamma 钉与 InterTan 钉内固定治疗股骨粗隆间骨折的回顾性研究 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(2): 132 - 134.

(2016-12-29 收稿 2017-02-14 修回)

(上接第 55 页)

- [13] 史风雷, 陈剑, 李晓辉, 等. 扇形减压异体腓骨支撑内固定治疗早期成人股骨头坏死 [J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(44): 7758 - 7763.
- [14] 唐立明, 庞智晖, 樊粤光, 等. “辨稳施治”微观辩证理念指导下的股骨头坏死围塌陷期分型及其临床应用价值 [J]. 中医正骨, 2016, 28(5): 63 - 66.
- [15] 赵凤朝, 李子荣, 张念非, 等. 坏死面积比例在预测股骨头塌陷中的价值 [J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(9): 520 - 523.
- [16] MONT MA, JONES LC, SEYLER TM, et al. New treatment approaches for osteonecrosis of the femoral head; an overview [J]. Instr Course Lect, 2007, 56: 197 - 212.

(2017-02-11 收稿 2017-03-11 修回)