

· 论 著 ·

股骨近端防旋髓内钉在股骨转子间骨折老年患者中的效果研究

李健宇, 王 喆, 何 强, 徐 麒

(四川省巴中市巴州区人民医院骨科 636000)

摘 要:目的 比较亚洲型股骨近端防旋髓内钉(PFNA-Ⅱ)与传统股骨近端防旋髓内钉(PFNA)治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效。方法 回顾性分析 2010 年 2 月至 2014 年 1 月该院收治的行 PFNA-Ⅱ与 PFNA 治疗的 89 例股骨转子间骨折老年患者临床资料,根据患者手术方式的不同分为两组,其中 PFNA-Ⅱ组 48 例,PFNA 组 41 例。记录并比较两组患者术中情况、骨折愈合情况、随访 12 个月时 Harris 评分优良率及术后并发症发生情况。结果 PFNA-Ⅱ组患者手术时间、术中透视时间均短于 PFNA 组,PFNA-Ⅱ组术中出血量显著少于 PFNA 组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者部分负重时间、完全负重时间、骨折愈合时间及 Harris 评分优良率比较差异均无统计学意义($P>0.05$);PFNA-Ⅱ组大腿隐痛发生率显著低于 PFNA 组,差异有统计学意义($\chi^2=14.490, P<0.05$)。结论 PFNA-Ⅱ与 PFNA 比较,其手术创伤小,操作简便,疗效无差异,且能有效减少大腿隐痛的发生率,值得临床进一步研究。

关键词:股骨近端防旋髓内钉; 股骨转子间骨折; 老年患者; 传统股骨近端防旋髓内钉

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.05.021 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)05-0655-03

Research on clinical effects of PFNA-Ⅱ in treating elderly patients with femoral intertrochanteric fracture

LI Jianyu, WANG Zhe, HE Qiang, XU Qi

(Department of Orthopedics, Bazhou District People's Hospital, Bazhong, Sichuan 636000, China)

Abstract: **Objective** To compare the clinical effects of PFNA-Ⅱ and traditional PFNA in the treatment of elderly patients with femoral intertrochanteric fracture. **Methods** The clinical data in 89 elderly patients with femoral intertrochanteric fracture in our hospital from February 2010 to January 2014 were retrospectively analyzed. The patients were divided into 2 groups according to the surgical modes, including the PFNA-Ⅱ group (48 cases) and PFNA group (41 cases). The intraoperative conditions, fracture healing, Harris score at 12-month follow up and the incidence of postoperative complications were recorded and compared between the two groups. **Results** The operative time and intraoperative fluoroscopy time in the PFNA-Ⅱ group were shorter than those in the PFNA group; intraoperative blood loss was significantly less than that in the PFNA group ($P<0.05$); the partial weight bearing time, full weight bearing time, fracture healing time and Harris score excellent rate showed no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$); the incidence of thigh dull pain the PFNA-Ⅱ group was significantly lower than that in the PFNA group, the difference was statistically significant ($\chi^2=14.490, P<0.05$). **Conclusion** PFNA-Ⅱ has less trauma, simple operation, no difference in efficacy, can effectively reduce the incidence of thigh dull pain compared with PFNA, and is worth further study in clinical.

Key words: proximal femoral nail; femoral intertrochanteric fracture; elderly patients; traditional PFNA

股骨转子间骨折是老年患者最常见的骨折,占老年患者下肢骨折的 49%,在临床上病死率较高,可达 15%~20%,目前多选用手术治疗^[1-2]。传统多采用的内固定技术有髓内固定技术和髓外固定技术,其中以动力髋螺钉为代表的髓外固定技术是股骨转子间骨折治疗的“金标准”^[3]。髓外固定技术在治疗不稳定型转子间骨折的失败率较高,可达 30%~56%。有研究表明,股骨近端防旋髓内钉(PFNA)和 Gamma 为代表的髓内固定技术生物学优势十分明显,失败率低于髓外固定技术^[4-5]。PFNA 主要是针对欧美发达国家人群开发设计的,应用于亚洲人群出现了较多并发症。亚洲型股骨近端防旋髓内钉(PFNA-Ⅱ)是依据亚洲人群的股骨解剖特点在 PFNA 的基础上改进的一种新型内固定系统。本研究对 PFNA-Ⅱ与 PFNA 治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效进行比较,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 2 月至 2014 年 1 月本院收治且获得随访的行 PFNA-Ⅱ和 PFNA 治疗术的老年股骨转子间骨折患者 89 例,男 43 例,女 46 例;年龄 61~89 岁,平均(74.8±

12.6)岁;骨折根据 Evans 分型:Ⅰ型 29 例,Ⅱ型 27 例,Ⅲ型 21 例,Ⅳ型 12 例。89 例患者根据治疗方式不同分为两组:PFNA-Ⅱ组 48 例,男 20 例,女 28 例;年龄 62~89 岁,平均(75.9±11.9)岁;Evans 分型:Ⅰ型 15 例,Ⅱ型 14 例,Ⅲ型 12 例,Ⅳ型 7 例。PFNA 组 41 例,男 23 例,女 18 例;年龄 61~89 岁,平均(76.7±12.1)岁;Evans 分型:Ⅰ型 14 例,Ⅱ型 13 例,Ⅲ型 9 例,Ⅳ型 5 例。两组患者性别、年龄、病情严重程度差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究通过医院伦理委员会审核通过,患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入标准 (1)经过 X 线片或 CT 确诊为股骨转子间骨折;(2)患者年龄大于 60 岁;(3)股骨头无缺血性坏死;(4)无内固定禁忌证;(5)患者依从性良好,随访可靠。

1.3 仪器与设备 包括常规骨科手术器械、C 臂 X 线机、骨科牵引床、电刀及 PFNA、PFNA-Ⅱ专用手术器械。

1.4 方法

1.4.1 术前准备 患者行患肢牵引固定,预防性使用抗菌药物,行患肢 B 超确定无下肢静脉血栓。患者若合并内科疾病,

待病情稳定后再行手术治疗。所有患者均完善术前心、脑、肺等检查,麻醉师进行术前风险评估。术前常规备皮、备血。

1.4.2 手术方法 患者行全身麻醉或硬膜外麻醉后,取仰卧位。健侧外旋,患肢牵引伸直,内收 10°~15°。在 X 线机透视下行闭合复位,如有复位较困难的患者可行切开复位。由股骨大转子顶点纵向切开皮肤 3~5 cm。钝性分离肌肉至臀中肌,使股骨大转子视野暴露清楚,以大转子顶点或稍外侧为进针点。PFNA-II 组使用多孔转向套筒置入导针,透视下确认导针位于髓腔中心后扩髓,置入 PFNA-II (图 1)。PFNA 组采用 T 型手柄置入导针至近端髓腔,透视下扩髓并置入 PFNA,之后装置螺旋刀片,尾帽固定螺钉(图 2)。对于年龄较大的患者,可不予扩髓。



图 1 置入 PFNA-II 的 X 线片结果



图 2 置入 PFNA 的 X 线片结果

1.4.3 术后处理 围术期患者给予预防性抗菌药物治疗,术后常规应用止痛药物。多数患者可不放置引流,放置引流管患者于术后 1~2 d 拔出。患者疼痛缓解后可进行适度功能康复训练。根据患者骨折类型及骨折愈合情况判断是否应行负重锻炼。

1.5 观察指标 记录并比较两组患者术中情况(手术时间、术中出血量、透视时间)、骨折愈合情况(部分负重时间、完全负重时间、骨折愈合时间)、随访 12 个月时 Harris 评分及术后并发症发生情况^[6]。骨折愈合标准为 X 线片显示骨折线消失、患肢承重无疼痛感,患肢可负重。Harris 评分标准总分为 100 分,>90~100 分为优;>80~90 分为良;70~80 分为可;<70 分为差。

1.6 统计学处理 对所有数据采用 SPSS19.0 进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者术中情况比较 PFNA-II 组患者手术时间、术中透视时间短于 PFNA 组,PFNA-II 组术中出血量显著少于 PFNA 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者骨折愈合情况比较 两组患者部分负重时间、完全负重时间及骨折愈合时间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者 12 个月随访时髋关节 Harris 评分比较 两组患者术后 Harris 评分优良率比较差异无统计学意义($\chi^2 =$

1.104, $P = 0.992$)。见表 3。

表 1 两组患者术中情况比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	透视时间 (min)	术中出血量 (mL)
PFNA-II 组	48	55.2 ± 12.8	2.4 ± 1.1	50.2 ± 11.2
PFNA 组	41	63.1 ± 9.3	4.2 ± 2.3	71.2 ± 10.9
<i>t</i>		3.280	4.818	8.926
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者骨折愈合情况比较($\bar{x} \pm s$,周)				
组别	<i>n</i>	部分负重时间	完全负重时间	骨折愈合时间
PFNA-II 组	48	7.2 ± 1.8	12.4 ± 2.1	13.5 ± 3.2
PFNA 组	41	8.1 ± 2.1	13.1 ± 2.3	14.2 ± 2.9
<i>t</i>		1.694	1.500	1.074
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05

表 3 两组患者术后髋关节 Harris 评分优良率比较[<i>n</i> (%)]						
组别	<i>n</i>	优	良	可	差	优良合计
PFNA-II组	48	16(32.3)	19(39.6)	7(15.7)	6(12.5)	35(71.9)
PFNA 组	41	12(29.3)	17(41.5)	7(17.1)	5(12.1)	29(70.8)

2.4 两组患者术后并发症情况比较 术后 3 例患者复位较差,其中 PFNA-II 组 1 例,PFNA 组 2 例,两组比较差异无统计意义($P > 0.05$),于术后 1 个月行切开动力髋螺钉固定复位。21 例患者大腿隐痛,其中 PFNA-II 组 5 例,PFNA 组 16 例,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),予以对症治疗后缓解。PFNA 组 1 例患者螺钉松动,PFNA-II 组无螺钉松动,两组比较差异无统计意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后并发症情况比较(<i>n</i>)				
组别	<i>n</i>	复位差	大腿隐痛	螺钉松动
PFNA-II 组	48	1	5	0
PFNA 组	41	2	16	1
χ^2		0.558	14.490	1.184
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05

3 讨 论

股骨转子间骨折是老年人群十分常见的髋部骨折,老年人由于钙代谢障碍易发生骨质疏松症,近年来,随着我国老年人口比例不断增加,该病发病率明显上升^[7]。保守治疗需患者长期卧床,下肢静脉血栓、褥疮等并发症发生率较高,故目前多采用手术治疗。髓内和髓外是最常用的内固定器,髓内固定技术利用轴向中心原理,可有效增强患肢骨的抗剪切力,防止骨折远端移位^[8]。有研究表明,髓内固定技术治疗股骨转子间骨折成功率和临床疗效明显优于髓外固定技术,也适合于不稳定型骨折^[9]。PFNA 应用于亚洲人群缺乏特异性,PFNA-II 是针对亚洲人群设计的新型 PFNA,避免亚洲人群相对矮小导致的主钉突出,减少患者术后髋部疼痛发生。

本研究 PFNA 组和 PFNA-II 组均采用髓内固定,手术为闭合复位,在一定程度上保留骨折端血运,促进早期骨折断端的愈合;此外,这两种手术方式的切口均较小,减少了对周围组织、神经、血管的损伤,减少出血量,降低感染发生。本研究结果显示,PFNA-II 组患者手术时间、术中透视时间均短于 PFNA 组,PFNA-II 组术中出血量显著少于 PFNA 组,分析其原因:PFNA-II 的设计更加符合亚洲人群股骨近端的解剖学特点,术者操作精准,多孔导向器比单孔导向器更能精确定导

针的位置,避免导针盲目插入,缩短手术时间、术中透视时间,减少手术损伤及出血量,降低了扩髓及并发症的风险。两组患者骨折愈合情况(部分负重时间、完全负重时间、骨折愈合时间)及 Harris 评分优良率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),表明 PFNA 和 PFNA-Ⅱ 对股骨转子间骨折的愈合情况及髋关节功能恢复情况影响无差异,这与 Chang 等^[10]和 Kammerlander 等^[11]研究一致。两组患者并发症情况:术后 3 例患者复位较差,PFNA-Ⅱ 组 1 例,PFNA 组 2 例,于术后 1 个月行切开动力髋螺钉固定复位;21 例患者大腿隐痛,PFNA-Ⅱ 组 5 例,PFNA 组 16 例,予以对症治疗后缓解;PFNA 组 1 例患者螺钉松动,PFNA-Ⅱ 组无螺钉松动。3 例复位差的患者均为骨质疏松症患者,虽然术前给予抗骨质疏松治疗,但术中复位颈干角偏大,术后疼痛耐受较差。因此,为了获得较好的临床疗效,不能为了微创进行闭合复位,对于部分患者切开复位也是不错的选择^[12]。术后患者大腿隐痛是内固定常见的并发症,考虑其原因有:(1)股骨转子间粉碎性骨折未完全愈合引起疼痛,骨折愈合后方可缓解;(2)主钉导入点在大转折点周围,导致位于该处的臀中肌肌腱疼痛,甚至导致部分患者臀中肌损伤;(3)部分患者股骨干前弓体积较大,主钉远端损伤股骨上段皮质引起疼痛。PFNA-Ⅱ 组大腿隐痛发生率显著低于 PFNA 组,这是因为 PFNA-Ⅱ 组的主钉远端存在于骨髓腔的中心^[13]。

综上所述,PFNA-Ⅱ 与 PFNA 比较,其手术创伤小,操作简便,疗效无差异,且能有效减少大腿隐痛发生率,值得临床进一步研究。

参考文献

[1] 独行业,周正明,殷小军,等.股骨近端防旋髓内钉在股骨转子间骨折内固定失效翻修中的应用[J].中华创伤杂志,2015,31(1):45-49.

[2] 杜浩,郭锐,张晓强,等. Gamma 钉与 DHS 微创治疗老年股骨转子间骨折的前瞻性研究[J].中华骨科杂志,2008,28(8):638.

[3] Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 8(9): CD000093.

[4] Zhang S, Zhang K, Jia Y, et al. Inter Tan nail versus Prox-

(上接第 654 页)

[6] Iacoviello M, Leone M, Antoncetti V, et al. Evaluation of chronic kidney disease in chronic heart failure: From biomarkers to arterial renal resistances[J]. World J Clin Cases, 2015, 3(1): 10-19.

[7] 张超男,黄学宽,骆言,等.电针对慢性肾功能衰竭大鼠肾功能及肾组织 β -链蛋白表达的影响[J].针刺研究,2014,39(5):396-400.

[8] 杨瑛.慢性肾脏疾病患者肾功能水平与血脂代谢的关系[J].国际检验医学杂志,2015,22(11):3279-3280.

[9] 成世立,杨杰凤.探讨慢性肾功能衰竭患者血清甲状腺激素水平变化与血脂代谢紊乱的关系[J].中外医学研究,2013,10(20):184-185.

[10] 陈龙峰,林少荣.慢性肾功能不全患者血清同型半胱氨酸及血脂水平分析[J].吉林医学,2014,8(45):1660-1662.

[11] 何玉华,赵良斌,林小凤,等.肾康注射液联合血液透析治

疗慢性肾功能衰竭临床观察[J].辽宁中医药大学学报,2013,14(9):135-140.

[12] Tbahriti HF, Meknassi D, Moussaoui R, et al. Inflammatory status in chronic renal failure: The role of homocysteinemia and pro-inflammatory cytokines [J]. World J Nephrol, 2013, 2(2): 31-37.

[13] 杨小翠,郑有浩,王孝东.益肾泄浊法辨治慢性肾功能衰竭临床研究及病例举隅[J].辽宁中医药大学学报,2014,15(10):204-207.

[14] 吴晓蓉,张玉强,姜彩霞,等.慢性肾衰竭肾性贫血与血脂及钙磷代谢的相关性[J].江苏医药,2009,35(11):1299-1300.

[15] 申万琴.辛伐他汀治疗老年慢性肾衰炎症因子及血脂代谢分析[J].中国实用医药,2016,10(22):144-145.

(收稿日期:2016-09-30 修回日期:2016-12-27)

imal Femoral Nail Antirotation-Asia in the treatment of unstable trochanteric fractures[J]. Orthopedics, 2013, 36(3): e288-294.

[5] Macheras GA, Koutsostathis SD, Galanakos S, et al. Does PFNA Ⅱ avoid lateral cortex impingement for unstable peritrochanteric fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(11): 3067-3079.

[6] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.

[7] 张长青.关于老年股骨转子间骨折的当代观点[J].中华骨科杂志,2012,32(7):611-613.

[8] Xu YZ, Geng DC, Yang HL, et al. Comparative study of trochanteric fracture treated with the proximal femoral nail antirotation and the third generation of gamma nail [J]. Injury, 2010, 41(12): 1234-1238.

[9] 刘跃华.两种手术方法治疗股骨转子间骨折疗效比较[J].生物骨科材料与临床研究,2015,12(3):55-57.

[10] Chang SM, Song DL, Ma Z, et al. Mismatch of the short straight cephalomedullary nail (PFNA-Ⅱ) with the anterior bow of the Femur in an Asian population[J]. J Orthop Trauma, 2014, 28(1): 17-22.

[11] Kammerlander C, Doshi H, Gebhard F, et al. Long-term results of the augmented PFNA: a prospective multicenter trial[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(3): 343-349.

[12] 谢海明,陈胜,周炳荣,等.亚洲型与传统股骨近端防旋髓内钉治疗股骨转子间骨折的比较[J].中华医学杂志,2015,95(29):2346-2350.

[13] 许晓辉.亚洲型与传统股骨近端防旋髓内钉对股骨转子间骨折患者骨折愈合情况的影响比较[J].中国当代医药,2015,22(34):112-114.

(收稿日期:2016-06-12 修回日期:2016-12-08)