

· 论 著 ·

抗旋髓内钉与股骨加长型第 3 代 Gamma 钉治疗老年股骨转子间骨折疗效比较

傅 捷, 黄 磊[△]

(重庆市职业病防治院骨科 400060)

摘 要:目的 比较股骨加长型第 3 代 Gamma 钉(PTGN)和抗旋髓内钉(PFNA)两种固定方法治疗老年股骨转子间骨折的疗效。**方法** 选取 2015 年 3 月至 2016 年 4 月该院收治的 78 例老年股骨转子间骨折患者作为受试对象,按照固定方法的不同分为 PTGN 组(41 例)和 PFNA 组(37 例),比较两组患者手术时间、术中出血量、术后负重时间、骨折愈合时间、髋关节功能和术后并发症发生率。**结果** PFNA 组患者手术时间、术后负重时间、骨折愈合时间与 PTGN 组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);但 PFNA 组术中出血量较 PTGN 组明显减少,差异有统计学意义($P<0.05$);PFNA 组患者髋关节功能优良率明显高于 PTGN 组,差异有统计学意义($P<0.05$);而两组患者术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** PFNA 固定治疗老年股骨转子间骨折较 PTGN 临床疗效好,术中出血量少,髋关节功能优良率高。

关键词:抗旋髓内钉; 股骨加长型第 3 代 Gamma 钉; 股骨转子间骨折; 临床疗效

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.24.015 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)24-3607-03

The comparison of curative effects of proximal femoral nail anti-rotation and prolonged third generation of Gamma nail fixation methods in the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly

FU Jie, HUANG Lei[△]

(Department of Orthopaedics, Chongqing Occupational Disease Prevention and Control Hospital, Chongqing 400060, China)

Abstract:**Objective** To compare the curative effect of two kinds of fixation methods of prolonged third generation of Gamma nail (PTGN) and proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) in the treatment of intertrochanteric fractures in the elderly. **Methods**

A total of 78 elderly patients with intertrochanteric fractures were selected from March 2015 to April 2016. They were divided into PTGN group(41 cases) and PFNA group(37 cases) according to the fixation method. The operative time, intraoperative blood loss, postoperative weight loading time, fracture healing time, hip function and postoperative complication rate were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences on the time of operation, the time of postoperative weight loading time and the fracture healing time between PFNA and PTGN group($P>0.05$), but the intraoperative blood loss of PFNA group was lower than that of PTGN group, and the difference is statistically significant ($P<0.05$). The excellent rate of hip joint function in PFNA group was significantly higher than that in PTGN group($P<0.05$). However, there was no statistically significant difference in the incidence rate of adverse reactions between the two groups($P>0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of PFNA fixation treatment for femoral intertrochanteric fractures in the elderly is better than that of PTGN, which shows less intraoperative blood loss, and a excellent rate of hip joint function.

Key words: proximal femoral nail anti-rotation; prolonged third generation of Gamma nail; femoral intertrochanteric fracture; clinical efficacy

近年来,随着人口老龄化的加剧,老年股骨转子间骨折的发病率呈明显上升趋势^[1]。由于老年患者机体各项器官功能下降,传统的内科保守治疗常导致肺部感染、尿道感染、压疮或血栓形成等不良并发症,伤残率或病死率高^[2-3]。因此,目前外科手术是老年股骨转子间骨折的主要治疗方式。然而,究竟应该采用何种固定方法对骨折部位进行固定仍存在争议^[4]。本研究以本院诊治的 78 例患者作为受试对象,比较股骨加长型第 3 代 Gamma 钉(PTGN)和抗旋髓内钉(PFNA)治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2015 年 3 月至 2016 年 4 月本院收治的 78 例老年股骨转子间骨折患者作为研究对象,所有患者均符合股骨转子间骨折的诊断标准^[5],其中男 42 例,女 36 例;年龄 60~77 岁,平均(66.43±3.85)岁;Evans-Jensen 骨折分型:Ⅰa 型

28 例,Ⅰb 型 21 例,Ⅱa 型 17 例,Ⅱb 型 7 例,Ⅲ型 4 例,Ⅳ型 1 例。入院后由患者及直系家属自愿选择手术固定方法,其中 PTGN 组 41 例,男 23 例,女 18 例;平均年龄(65.74±3.56)岁;Evans-Jensen 骨折分型:Ⅰa 型 13 例,Ⅰb 型 10 例,Ⅱa 型 10 例,Ⅱb 型 4 例,Ⅲ型 3 例,Ⅳ型 1 例;致伤原因:跌倒 32 例,车祸 8 例,坠落 1 例。PFNA 组 37 例,男 19 例,女 18 例;平均年龄(67.15±4.12)岁;Evans-Jensen 骨折分型:Ⅰa 型 15 例,Ⅰb 型 11 例,Ⅱa 型 7 例,Ⅱb 型 3 例,Ⅲ型 1 例,Ⅳ型 0 例;致伤原因:跌倒 24 例,车祸 12 例,坠落 1 例。两组患者在年龄、性别、Evans-Jensen 骨折分型、致伤原因等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究方案经医院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

1.2 治疗方法

1.2.1 PFNA 治疗方法 PFNA 组患者取仰卧位,全身麻醉,

患侧肢体外展 30°后牵引,同时于 C 臂 X 线机透视下纵向逐渐内收复位至满意。常规消毒,铺无菌单,于股骨大转子上方 5 cm 依次切开各层直至大转子顶点,在大转子顶点内侧插入导针,选择大小合适的 PFNA 主钉放进髓腔,调节 PFNA 主钉深度。明确导针具体位置,测定螺旋刀片长度,锁定刀片后选取远端固定螺钉。C 臂 X 线机引导下将 PFNA 固定,安装尾帽,放置引流管,逐层缝合,关闭切口^[4]。

1.2.2 PTGN 治疗方法 PTGN 组患者的手术体位、麻醉方法、牵引与复位方法与 PFNA 组保持一致。大腿近端外侧行直切口,逐层切开,充分暴露股骨转子间,清除骨折端血肿,牵引复位,选取大转子顶点前 1/3 和后 2/3 交界处开髓,橄榄头导针和软钻对股骨干进行扩髓,在 C 臂 X 线机引导下选定髓内钉,取出套筒,测量深度,拧入合适长度的拉力螺钉。透视确认内固定位置满意后,冲洗止血,放置引流管,逐层缝合切口。

1.3 临床疗效评价 术后随访观察两组患者 12 个月,详细记录两组患者的手术时间、术中出血量、术后负重时间、骨折愈合时间及术后并发症发生率。同时采用髋关节功能评分标准对髋关节功能进行评估,共计 100 分,依次分为优(>89~100 分),良(>79~89 分),可(70~79 分),差(<70 分)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件对数据进行整理与分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 Student-*t* 检验;计数资料以构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者手术时间、术中出血量、术后负重时间和骨折愈合时间比较 见表 1。PTGN 组和 PFNA 组患者手术时间、术后负重时间和骨折愈合时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);但 PFNA 组患者术中出血量明显少于 PTGN 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组患者手术时间、术中出血量、术后负重时间、骨折愈合时间比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	术后负重时间 (周)	骨折愈合 时间(周)
PTGN 组	41	46.83±6.01	128.76±20.63	7.27±1.66	12.78±1.52
PFNA 组	37	45.76±5.78	86.55±15.09	6.16±1.28	11.61±1.43
<i>t</i>		1.134	10.025	2.912	1.892
<i>P</i>		0.201	<0.001	0.071	0.135

2.2 两组患者髋关节功能比较 见表 2。治疗后 PFNA 组患者髋关节功能优良率为 89.19%(33/37),明显高于 PTGN 组的 68.29%(28/41),差异有统计学意义($\chi^2=4.983, P<0.05$)。

表 2 两组患者髋关节功能比较(*n*)

组别	<i>n</i>	优	良	可	差
PTGN 组	41	18	10	9	4
PFNA 组	37	14	19	3	1

2.3 两组患者术后并发症发生情况比较 见表 3。PFNA 组患者术后并发症发生率为 18.92%(7/37),略高于 PTGN 组的 14.63%(6/41),但两组比较差异无统计学意义($\chi^2=4.983, P$

>0.05)。

表 3 两组患者术后并发症发生情况比较(*n*)

组别	<i>n</i>	髓内翻	退钉现象	股骨头坏死	下肢深静脉血栓
PTGN 组	41	1	1	3	1
PFNA 组	37	3	1	1	2

3 讨 论

流行病学调查显示,股骨转子间骨折中约有近 20% 的患者骨折后 1 年内死亡,其中最主要的死因是保守治疗引起的并发症,因而临床上目前主要采用手术治疗股骨转子间骨折^[6-7]。手术治疗的优势明显,可有效缩短骨折愈合时间,降低并发症发生率,降低伤残率和病死率。内固定治疗是股骨转子间骨折手术的主要术式,包括克氏针、加压螺钉、Gamma 钉、动力髋螺钉、PFNA 和锁定钢板等。但是,目前对究竟采用哪种固定方式仍有较多争议^[8-10]。PFNA 是一种新型股骨近端固定方式,仅需做一小切口即可顺利完成进入髓腔的后续操作,其方法灵巧简便,可明显缩短手术时间,创伤也较小,能降低术中患者的出血量^[11]。另一方面,PFNA 采用螺旋刀片锁定技术,填压和锚合骨质,稳定性较传统螺钉高,不易松动退出,且抗旋转、抗内翻或畸形能力强,固定效果良好,可有效减少手术失败率,骨量丢失也较少,并且能预防髓内翻等不良并发症发生^[12]。本研究结果发现,PFNA 组患者手术出血量仅为(86.55±15.09) mL,明显少于临床上其他传统的外固定方式(128.76±20.63) mL。而且,实践过程中作者发现,螺旋刀片的切割对治疗不稳定型骨折有良好的作用,可明显加快患者早期负重的时间,是较为理想的内固定装置。

PTGN 是近年应用较为广泛的固定方法,它将动力髋与髓内钉技术相结合,具有承受拉伸、牵拉、扭转和剪切等作用。但临床实践发现,PTGN 术中需要暴露更大的范围,出血量多,患者痛苦感明显增强,故骨折愈合时间相对较长,髋关节功能恢复也存在一定局限性。而且,PTGN 术后患者不能早期下地负重锻炼,容易引发固定断裂或失效、髓内翻、骨不愈合、深静脉血栓等不良并发症^[13]。本研究结果发现,PFNA 组患者术中出血量明显少于 PTGN 组,治疗后髋关节功能优良率明显高于 PTGN 组,并且没有增加患者并发症发生率。髓内 PFNA 固定系统治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效更佳,并且安全性良好,与既往报道结论基本一致^[14-15];另一方面,本研究结果还表明,针对老年体弱、免疫功能差的患者,PFNA 固定治疗是更为合适的选择。本研究结果显示,两种固定方式的并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$),这与既往的报道结论存在一定差别,分析其原因可能与研究所纳入的样本量较少有关。

综上所述,本研究结果发现,PFNA 固定治疗老年股骨转子间骨折较 PTGN 临床疗效好,术中出血量减少,髋关节功能优良率明显改善。但由于本研究所纳入的样本量偏少,观察周期较短,研究结论仍存在一定的局限性,有待后续多中心临床试验加以论证。

参考文献

- [1] Cho WT, Cho JW, Yoon YC, et al. Provisional pin fixation: An efficient alternative to manual maintenance of reduction in nailing of intertrochanteric fractures[J]. Arch

- Orthop Trauma Surg, 2016, 136(1):55-63.
- [2] Takemoto RC, Lekic CN, Schwarzkopf R, et al. The effect of two different trochanteric nail lag-screw designs on fixation stability of four-part intertrochanteric fractures: a clinical and biomechanical study[J]. J Orthop Sci, 2014, 19(1):112-119.
 - [3] Futamura K, Baba T, Homma Y, et al. New classification focusing on the relationship between the attachment of the iliofemoral ligament and the course of the fracture line for intertrochanteric fractures[J]. Injury, 2016, 47(8):1685-1691.
 - [4] Aktstlis I, Kokoroghiannis C, Fragkomichalos E, et al. Prospective randomised controlled trial of an intramedullary nail versus a sliding hip screw for intertrochanteric fractures of the femur[J]. Int Orthop, 2014, 38(1):155-161.
 - [5] Rubio-Avila J, Madden K, Simunovic N, et al. Tip to apex distance in femoral intertrochanteric fractures: a systematic review[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(4):592-598.
 - [6] Horwitz DS, Tawari A, Suk M. Nail length in the management of intertrochanteric fracture of the femur[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2016, 24(6):e50-58.
 - [7] Tan BY, Lau AC, Kwek EB. Morphology and fixation pitfalls of a highly unstable intertrochanteric fracture variant[J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2015, 23(2):142-145.
 - [8] Hsu CE, Huang KC, Lin TC, et al. Integrated risk scoring model for predicting dynamic hip screw treatment outcome of intertrochanteric fracture[J]. Injury, 2016, 47(11):2501-2506.
 - [9] Xue DT, Yu JW, Zheng Q, et al. The treatment strategies of intertrochanteric fractures nonunion: An experience of 23 nonunion patients[J]. Injury, 2017, 48(3):708-714.
 - [10] Lei JL, Cong YX, Zhunag Y, et al. Arteriovenous fistula of the deep femoral artery induced during PFNA fixation for intertrochanteric femoral fracture: a case report[J]. Int J Clin Exp Med, 2017, 10(2):3835-3839.
 - [11] Brunner A, Büttler M, Lehmann U, et al. What is the optimal salvage procedure for cut-out after surgical fixation of trochanteric fractures with the PFNA or TFN: A multicentre study[J]. Injury, 2016, 47(2):432-438.
 - [12] Li MH, Wu L, Liu Y, et al. Clinical evaluation of the Asian proximal femur intramedullary nail antirotation system (PFNA-IV) for treatment of intertrochanteric fractures[J]. J Orthop Surg Res, 2014, 9(1):112-115.
 - [13] He WY, Zhang W. The curative effect comparison between prolonged third generation of gamma nail and prolonged dynamic hip screw internal fixation in treating femoral intertrochanteric fracture and the effect on infection[J]. Cell Biochem Biophys, 2015, 71(2):695-699.
 - [14] Makki D, Matar HE, Jacob N, et al. Comparison of the Reconstruction trochanteric antigrade nail (TAN) with the proximal femoral nail antirotation (PFNA) in the management of reverse oblique intertrochanteric hip fractures[J]. Injury, 2015, 46(12):2389-2393.
 - [15] Liu JJ, Shan LC, Deng BY, et al. Reason and treatment of failure of proximal femoral nail antirotation internal fixation for femoral intertrochanteric fractures of senile patients[J]. Genet Mol Res, 2014, 13(3):5949-5956.

(收稿日期:2017-07-24 修回日期:2017-10-02)

(上接第 3606 页)

综上所述,特应性皮炎患者的病情严重程度与患者的血清 VitD、tIgE、IL-4 水平有关,对患者血清 VitD、tIgE、IL-4 和 IL-6 水平进行检测,能够为特应性皮炎的临床诊断及治疗提供参考依据。

参考文献

- [1] 陈戟,程颖. 儿童湿疹 872 例血清过敏原特异性 IgE 检测结果分析[J]. 临床皮肤科杂志, 2014, 43(3):148-150.
- [2] 杨珍,陈同辛,杨静,等. 血清特异性 IgE 和 IgG 检测在儿童特应性皮炎过敏原诊断中的应用[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(3):240-243.
- [3] 彭华,陈勇挺,汪建,等. 白介素 4 与白介素 12 在变应性鼻炎、哮喘和特应性皮炎中的表达及意义[J]. 广东医学, 2010, 31(6):727-728.
- [4] 马蕾,陈世义,李艳阳,等. 特应性皮炎患者外周血单个核细胞、血清及泪液中 MIF 检测的临床意义[J]. 中华检验医学杂志, 2010, 33(12):1155-1159.
- [5] 徐香淑,金哲虎,金春玉,等. 特应性皮炎患儿过敏原检测及分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2012, 26(9):804-805.
- [6] Choi BI, Lee HJ, Han JK, et al. Detection of hypervascu-

- arnodular hepatocellular carcinomas; value of triphasic helical CT compared with iodized oil CT[J]. AJR, 2013, 157(2):219-224.
- [7] Khan MA, Combs CS, Brunt EM, et al. Positron emission tomography scanning in the evaluation of hepatocellular carcinoma[J]. Ann Nucl Med, 2012, 14(2):121-126.
- [8] Tabit CE, Chung WB, Hamburg NM, et al. Endothelial dysfunction in diabetes mellitus: molecular mechanisms and clinical implications[J]. Rev Endocr Metab Disord, 2014, 11(1):61-74.
- [9] Endemann DH, Schiffrin EL. Endothelial dysfunction[J]. J Am Soc Nephrol, 2015, 15(8):1983-1992.
- [10] Izzard AS, Rizzoni D, Agabiti-Rosei E, et al. Small artery structure and hypertension: adaptive changes and target organ damage[J]. J Hypertens, 2011, 23(2):247-250.
- [11] Zhang Y, Li W, Yan T, et al. Early detection of lesions of dorsal artery of foot in patients with type 2 diabetes mellitus by high-frequency ultrasonography[J]. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci, 2011, 29(3):387-390.

(收稿日期:2017-07-26 修回日期:2017-10-04)