

· 临床研究 ·

股骨近端髓内钉微创治疗 80 岁以上高龄股骨粗隆间骨折

何永清, 阮朝阳, 项昶, 张纲, 朱群威, 钱铮
(海宁市人民医院骨二科, 浙江 海宁 314400)

【摘要】 目的:探讨股骨近端髓内钉(proximal femur intramedullary nail, PFNA)治疗高龄股骨粗隆间骨折的疗效。**方法:**对 2008 年 1 月至 2010 年 12 月收治的 86 例高龄(80~93 岁)股骨粗隆间骨折患者的临床资料进行回顾性分析,其中采用闭合复位 PFNA 内固定治疗 54 例(PFNA 组),男 22 例,女 32 例;采用传统开放复位钉板内固定术 32 例(对照组),男 12 例,女 20 例。比较两组患者的手术时间、出血量、术后并发症、住院时间、骨折愈合时间及髋关节功能情况。**结果:**所有患者获得 2 年以上的随访,PFNA 组的手术时间、出血量、术后并发症、住院时间均明显少于对照组($P < 0.01$);骨折愈合时间两组差异无统计学意义($P > 0.05$);髋关节功能 Harris 评分则明显优于对照组($P < 0.01$)。**结论:**应用 PFNA 治疗高龄患者股骨粗隆间骨折疗效优于传统手术。

【关键词】 股骨; 转子间骨折; 骨折固定术,髓内; 老年人,80 以上

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.10.010

Treatment of intertrochanteric fractures over age of 80 years old patients with proximal femur intramedullary nail

HE Yong-qing, RUAN Zhao-yang, XIANG Chang, ZHANG Gang, ZHU Qun-wei, and QIAN Zheng. The Second Department of Orthopaedics, People's Hospital of Haining City, Haining 314400, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effects of proximal femur intramedullary nail (PFNA) in treating intertrochanteric fracture in elderly patients. **Methods:** From January, 2008 to December, 2010, the data of 86 elderly patients (aged, 80 to 93 years) with intertrochanteric fracture who underwent internal fixation were retrospectively analyzed. Of them, 54 patients (22 males and 32 females) were treated with close reduction and PFNA internal fixation (PFNA group), and 32 patients (12 males and 20 females) were treated with open reduction and nail-plate internal fixation (control group). Operation time, volume of blood loss, postoperative complications, time of hospitalization and bone union, hip function were compared between two groups. **Results:** All patients were followed up more than 2 years. Operation time, volume of blood loss, postoperative complications, time of hospitalization in PFNA group were less than that of control group ($P < 0.01$). There was no significant difference in time of bone union between two groups ($P > 0.05$). According to Harris score to evaluate the function of hip joint, PFNA group was better than that of control group ($P < 0.01$). **Conclusion:** Treatment of elderly patients with intertrochanteric fractures with PFNA internal fixations can obtain satisfactory results, the method is better than that of traditional method.

KEYWORDS Femur; Intertrochanteric fracture; Fracture fixation, intramedullary; Aged, 80 and over

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(10): 833-835 www.zggszz.com

对 2008 年 1 月至 2010 年 12 月收治的 86 例高龄(80~93 岁)股骨粗隆间骨折患者的临床资料进行回顾性分析,分析闭合复位股骨近端髓内钉(proximal femur intramedullary nail, PFNA)内固定术和传统开放复位钉板内固定术的治疗效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 86 例,年龄 80~93 岁。其中采用闭合复位 PFNA 内固定治疗 54 例(PFNA 组),采用传统开放复位钉板内固定术 32 例(对照组),两组患者临床资料比较见表 1。合并症包括慢支肺气肿、

心血管疾病(高血压及冠心病)、糖尿病、脑梗死、重度贫血、低蛋白血症等。经统计学处理两组患者在年龄、性别、骨折分型、合并症以及受伤至手术时间方面差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法 采用硬膜外麻醉或气管插管全麻,全麻患者常规留置导尿管。PFNA 组患者在骨科牵引床上复位,C 形臂 X 线机透视证实复位满意,妥善固定肢体,用记号笔在皮肤上标注大粗隆顶点。常规消毒,铺无菌巾单,自大粗隆顶点上 2 cm 处向后上方作弧形切口约 3 cm,切开皮肤及皮下组织、臀肌筋膜,钝性分离臀中肌,食指定位粗隆尖,确定进钉点,自进钉点位置处插入导针,透视证实导针位于股骨

表 1 86 例高龄股骨粗隆间骨折患者治疗前临床资料比较

Tab.1 Comparison of clinical data of 86 elderly patients with intertrochanteric fractures before treatment

组别	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	Evans 骨折分型(例)			伤后至手术 时间($\bar{x}\pm s$,d)	合并症(例)		
	男	女		II 型	III 型	IV 型		1 种	2 种	3 种或以上
PFNA 组	22	32	85.6±2.4	13	19	23	3.6±0.7	24	12	6
对照组	12	20	86.3±2.8	8	11	13	3.2±0.5	13	7	3
检验值	$\chi^2=0.088$		$t=2.13$	$\chi^2=1.77$			$t=5.34$	$\chi^2=1.45$		
P 值	>0.05		0.78	0.65			0.66	0.82		

表 2 两组高龄股骨粗隆间骨折患者手术时间、出血量、术后并发症、骨折临床愈合时间比较

Tab.2 Comparison of operation time, volume of blood loss, postoperative complications, time of bone union in elderly patients with intertrochanteric fractures between two groups

组别	病例数(例)	手术时间($\bar{x}\pm s$,min)	出血量($\bar{x}\pm s$,ml)	骨折临床愈合时间($\bar{x}\pm s$,d)	术后并发症(例)
PFNA 组	54	46.8±5.3	68.6±10.1	106.6±11.2	11
对照组	32	112.4±7.6	223.4±15.7	113.5±13.6	8
检验值	-	$t=25.8$	$t=28.4$	$t=1.3$	$\chi^2=5.6$
P 值	-	<0.01	<0.01	>0.05	<0.01

上段髓内中央。软组织保护器保护下专用电动开口器开口并扩髓，根据髓腔情况选择合适型号 PFNA 髓钉，组合安装主钉和瞄准架，插入主钉，透视确定深度适当，安装股骨颈钉瞄准架，调整前倾角并打入导针达软骨面下，正侧位透视证实导针位于股骨颈中央，选择合适长度的颈钉用专用工具打入股骨颈并锁定，再锁定股骨干锁钉，再次透视证实内固定安装良好，拆除瞄准架，冲洗缝合小切口。对照组平卧位，垫高患侧臀部约 30°，采用动力髌螺钉(dynamic hip screws,DHS)、动力髌螺钉(dynamic condylar screws,DCS)、股骨上段锁定钢板等进行开放复位内固定，必要时放置引流。

1.3 观察项目与方法 记录两组患者的手术时间、出血量、术后并发症、住院时间、骨折愈合时间，并采用 Harris^[1]方法对髋关节功能进行评价。髋关节功能以末次随访为准，从疼痛、功能、畸形、运动范围方面进行评分，其中疼痛分 6 个不同情况(总分 44 分)，功能按步态和活动情况(总分 47 分)，畸形、运动范围根据不同情况分别计 4 分和 5 分。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析，计量资料应用组间比较 t 检验，计数资料应用卡方检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者获得随访，时间均超过 2 年。两组患者的手术时间、出血量、术后并发症比较，PFNA 组明显优于对照组($P<0.01$)；两组骨折临床愈合时间比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，见表 2。两组患者 Harris 评分结果见表 3，两组髋关节疼痛、功能及总分比较，差异有统计学意义($P<0.05$)，PFNA 组优于对照组；而两组关节畸形和运动范围评分差异无统计学意义。典型病例见图 1。

表 3 两组高龄股骨粗隆间骨折患者髋关节 Harris 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.3 Comparison of Harris score in elderly patients with intertrochanteric fractures between two groups($\bar{x}\pm s$,score)

组别	例数	疼痛	功能	畸形	运动范围	总分
PFNA 组	54	35.2±5.6	42.6±3.8	3.1±0.2	4.0±0.3	83.9±7.3
对照组	32	28.8±4.4	34.8±4.2	2.8±0.4	3.7±0.5	67.8±6.4
t 值	-	6.87	7.66	1.07	1.28	17.9
P 值	-	0.000	0.000	0.268	0.194	0.000

3 讨论

3.1 高龄股骨粗隆间骨折治疗的难点 高龄股骨粗隆间骨折的治疗存在两个方面的困难。一是高龄患者全身状况差，常伴有多种或多系统内科疾病，麻醉及手术耐受力较差，明显增加了手术风险，无论是医生还是患方往往顾虑颇多，尤其是患方往往难以理解和配合治疗；二是由于存在明显的骨质疏松，常使固定的强度降低，固定时间延长，负重时间延迟，影响全身情况和肢体功能恢复。因此，对手术治疗高龄股骨粗隆间骨折提出了更高的要求。手术时间应尽可能短，创伤尽可能小，尽量减少对内环境干扰。虽然手术存在一定的风险，但相比于非手术治疗由于长期卧床导致致命性并发症而言还是最佳选择。笔者以为对高龄患者股骨粗隆间骨折应持积极的态度，不宜过分强调并发症而延误了手术治疗时间^[2]。只要一般情况尚可，伤前尚能自主活动，精神状态尚好，无心衰、呼衰、肾衰，新近无脑血管意外或急性心梗，家属又能够理解，在积极治疗合并病的同时应尽早手术治疗。从本组患者的治疗效果看预后还是比较好的。

3.2 PFNA 的固定原理及其优势 PFNA 由股骨颈



图 1 男, 84 岁, 左侧股骨粗隆间骨折, Evans IV 型, PFNA 微创闭合复位内固定手术
 1a. 术前正位 X 线片 1b. PFNA 微创闭合复位内固定手术过程。左上: 骨折复位后插入导针; 右上: 置入主钉; 左下: 置入股骨颈导针; 右下: 安装股骨颈钉 1c. 术后正位 X 线片 1d. 手术切口情况

Fig.1 An 84-year-old male patient with left intertrochanteric fractures of Evans type IV, was treated with close reduction and PFNA internal fixation 1a. AP X-ray film before operation 1b. Process of close reduction and PFNA internal fixation. The left and upper film showed the guide pin was inserted after reduction; the right and upper film showed the main nail was inserted; the left and below film showed the guide pin of femoral neck was inserted; the right and below film showed the nail of femoral neck was installed 1c. AP X-ray film after operation 1d. The picture of operative incision

钉、股骨髓钉和锁钉三部分组成。髓钉为空心设计, 尾端有 6° 外偏角, 这样就可以使用导针引导置入髓钉, 使得在微创下完成手术成为可能。颈钉的螺旋刀片具有宽大的表面积和逐渐增加的芯直径, 可确保最大程度地骨质填压以及理想的锚合, 当刀片打入锁定后, 与骨质锚合紧密, 不易松动退出。套筒与螺旋刀片的锁定完成后, 透视可以发现刀片与套筒之间先前的间隙消失, 这一锁定机制实际上同时也能对骨折断端加压, 骨折端旋转移位的趋势得到控制。螺旋刀片的锁定是仅限于刀片与套筒之间, 在解锁状态下, 套筒和刀片之间是可以活动的, 随着套筒的推进, 深部的刀片则是螺旋式前进, 其所获得的骨隧道是螺旋式的, 在横截面上呈四页状, 因而把持力更大。尾端套筒设计为椭圆柱形, 髓内钉上也是椭圆形

的孔, 进一步增加了旋转稳定。因而使用 PFNA 进行固定不必考虑近端骨折是否完整以及是否稳定, 因为它是对股骨头颈的牢固抓取、颈钉和髓钉的有效锁定及正常远端股骨的支撑来完成其固定的。基于 PFNA 具有上述特点, 应用其治疗老年骨质疏松性骨折存在明显优势。骨折可以闭合复位, 手术时间短, 创伤小, 固定更符合生物力学的要求, 同时并发症少, 功能恢复早。

3.3 PFNA 治疗高龄股骨粗隆间骨折的体会 术前应进行全面检查和评估, 必要时请相关科室会诊, 将患者的内环境尽量调整到最佳状态, 这样可以降低手术的风险。估计 3 d 内不能手术者, 给予患肢骨牵引。骨牵引不但可以减少出血、缓解疼痛、避免二次损伤, 更重要的是通过紧张周围关节囊、肌肉和韧带使骨折基本维持在较好的对位状态, 有利于手术复位固定。术中透视精确定位粗隆尖的位置, 便于在其后上方设计出最短切口, 减少创伤^[3]。对于 Evans III、IV 型骨折, 进针点骨结构常遭破坏, 应在插入导针后采用空心钻快速进入以免骨块被挤开而无法获得理想钉道。髓钉要根据骨折的情况保证足够的长度, 非加长型有 170、200、240 mm 可供选择。螺旋刀片的理想位置应该在股骨颈中央偏下, 骨折越严重越要保证其位置的正确, 否则容易造成切割导致手术失败。

参考文献

- [1] 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: 737-755.
- [2] 唐吉平, 蒋顺琬, 曾强, 等. 高龄股骨粗隆间骨折治疗方法的选择[J]. 中国骨伤, 2006, 19(2): 67-69.
Tang JP, Jiang SW, Zeng Q, et al. The selection of therapeutical methods for treating intertrochanteric fracture of femur in aged patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(2): 67-69. Chinese with abstract in English.
- [3] 肖映波. 克氏针骨水泥支架治疗老年股骨粗隆间骨折[J]. 中国骨伤, 2006, 19(2): 102-103.
Xiao YB. Treatment of intertrochanteric fractures in old patients by Kirschner pin and bone cement cage[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2006, 19(2): 102-103. Chinese.

(收稿日期: 2013-03-20 本文编辑: 王玉蔓)