

## 经皮微创防旋股骨近端髓内钉治疗老年股骨转子间骨折

陈 德, 徐富明, 曾祥炳, 王 伟  
(自贡市第二人民医院骨科, 四川 自贡 643000)

**[摘要]** **目的** 探讨经皮微创股骨近端防旋髓内钉 (PFNA-II) 治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效。 **方法** 采用 PFNA-II 治疗老年股骨转子间骨折 36 例。 **结果** 本组随访 11~24 个月, 平均 18 个月, 全部骨折均愈合。依据 Harris 评分: 优 28 例, 良 8 例。 **结论** PFNA-II 治疗老年股骨转子间骨折具有操作简便、创伤小、固定可靠、可早期功能锻炼和并发症少等优点。

**[关键词]** 股骨转子间骨折; 老年; PFNA-II; 内固定

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706 (2012) 07-0126-03

## Percutaneous Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA-II) in Treatment of Femoral Intertrochanteric Fracture in Elderly Patients

CHEN De, XU Fu-ming, ZENG Xiang-bing, WANG Wei  
(The Second People's Hospital of Zigong, Zigong Sichuan 643000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the curative effect of minimally invasive percutaneous proximal femoral nail antirotation (PFNA-II) on femoral intertrochanteric fracture in elderly patients. **Method** Minimally invasive percutaneous proximal femoral nail (PFNA-II) was used in treatment of 36 elderly patients with femoral intertrochanteric fracture. **Results** All patients were followed up for 11 to 24 months, an average of 18 months, all the fractures were healed. According to Harris score: excellent was in 28 cases, good in 8 cases. **Conclusion** Minimally invasive percutaneous proximal femoral nail (PFNA-II) in treatment of femoral intertrochanteric fracture in elderly patients has the advantages of simple operation, less trauma, reliable fixation, and early functional exercise and less complications.

**[Key words]** Femoral intertrochanteric fracture; Elderly; PFNA-II; Internal fixation

股骨转子间骨折是老年人常见的骨折, 具有并发症多, 死亡率高, 且常合并内科疾病, 早期内固定已达成共识, 使患者早期功能锻炼, 便于护理, 减少并发症, 降低死亡率, 提高生活质量。笔者自 2010 年 2 月至 2011 年 4 月, 采用经皮微创置入防旋股骨近端髓内钉 (proximal femoral nail antirotation-II, PFNA-II) 治疗老年股骨转子间骨折 36 例, 疗效满意。现报告如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 一般资料

本组 36 例, 其中男 15 例, 女 21 例; 年龄 62~93 岁, 平均 75.2 岁。受伤原因: 跌伤 22 例, 车祸 14 例; 右侧 21 例, 左侧 15 例; 骨折按 AO 分型<sup>[1]</sup>: 31A1 型 9 例, 31A2 型 21 例, 31A3 型 6 例; 均采用闭合复位, 合并高血压 7 例, 糖尿病 9 例, 心脏疾病 13 例 (含 4 例右心衰), 脑梗塞后遗症 4 例, COPD 15 例, 2 型呼吸衰 2 例。手术时间为伤后 2~13 天, 平均为 4.6 d。患者入院后均先行胫骨结节牵引, 积极完善各项术前检查和治疗内科疾病, 排除绝对手术禁忌症。

#### 1.2 手术方法

19 例采用全麻, 17 例采用持续硬膜外麻醉,

**[作者简介]** 陈德 (1973~), 男, 四川自贡市人, 医学本科, 主治医师, 主要从事骨科临床工作。

所有操作均在 C 型臂 X 线机监视下进行. 患者仰卧于骨科手术牵引床上, 将骨折闭合复位, 远近端基本对线对位, 颈干角  $>125^\circ$ , 前倾角在  $10 \sim 20^\circ$  间, 使健肢外展, 患肢内收. 常规消毒、铺单. 在大转子顶端以上 5 cm 做一个 3 ~ 5 cm 的切口, 肥胖患者可适当扩大切口. 依次切开皮肤、皮下及上端的阔筋膜张肌, 然后钝性分离臀中肌, 从大转子顶端或稍偏外侧作为进针点, 插入导针. 正、侧位透视导针位于腔内, 空心钻头扩大转子处的入点, 沿导针充分扩髓, 选用直径比髓腔小 1 mm 的 PFNA-II 主钉插入股骨近端髓腔, 旋入或轻轻敲击 PFNA-II 主钉. 拔出主钉导针. 连接侧方瞄准器及保护套筒, 保护套筒应直接顶到股骨外侧皮质, 在 C 型臂 X 线机监视下向股骨头颈内正位方向在中下 1/3 处, 侧位在股骨颈正中方向打入专用导针, 远端距股骨头关节面 1 cm. 专用钻头扩开股骨外侧骨皮质, 沿导针方向敲击打入螺旋刀片, 锁定螺旋刀片. 用瞄准器瞄准远端锁定孔置入远端锁定螺钉. 拆除瞄准器及手柄后拧入尾帽. 再次透视无误后冲洗切口, 逐层关闭切口. 术后常规用抗生素 1 ~ 3 d, 术后第 2 天即在床上进行关节功能被动伸、屈、外展活动及股四头肌舒缩锻炼, 术后第 3 天后坐起活动及帮助下向健侧翻身, 术后 1 周左右嘱患者在双拐的保护下不负重行走, 术后功能锻炼遵循早活动晚负重, 先被动后主动的原则.



图 1 右股骨转子间骨折术前 X 线片

Fig. 1 X-ray picture of right femoral intertrochanteric fracture before operation



图 2 右股骨转子间骨折术后 X 线片

Fig. 2 X-ray picture of right femoral intertrochanteric fracture after operation



图 3 右股骨转子间骨折术后 X 线片

Fig. 3 X-ray picture of right femoral intertrochanteric fracture after operation

## 2 结果

本组手术时间为 30 ~ 90 min, 平均 51.6 min; 术中出血量 40 ~ 150 mL, 平均 109.4 mL; 术后 4 例随访脱落, 获得随访共 32 例. 随访时间为 11 ~ 24 月, 平均 18 个月, 全部骨折均愈合, 依据 Harris 评分<sup>[1]</sup>: 优 28 例, 良 7 例, 一般 1 例.

## 3 讨论

### 3.1 围手术期处理

转子间骨折是老年人常见的骨折, 常合并内科疾病, 围手术期死亡率高<sup>[2]</sup>, 手术风险大, 所以积极而科学的围手术期处理非常重要, 它是决定能否手术, 手术能否最终成功, 甚至是挽救患者生命的关键. 故在围手术期处理应注意以下几点: (1) 积极完善相关检查, 积极纠正内环境, 抢救危及生命的因素, 如低氧、低血容量等; (2) 积极防治内科疾病, 如高血压、糖尿病、COPD 等的治疗和下肢深静脉血栓等严重并发症的预防; (3) 手术时机的选择, 其原则为全身情况相对稳定后尽早手术, 一般伤后 24 ~ 72 h 治疗并发症及死亡率相对较少.

### 3.2 术式的选择

由于股骨近端的解剖和生物力学特点, 要求内固定必须拥有防止近端旋转和抗内翻的功能, 目前治疗股骨转子间骨折的内固定材料主要有以动力髁部螺钉 (DHS) 和解剖锁定钢板为代表的髓外固定装置和以 Gamma 钉、PFNA-II 为代表的髓内固定系统. DHS 适用于稳定性转子间骨折, 但其手术创伤大, 剥离广泛、出血多, 对于不稳定性转子间骨折, 特别是合并骨质疏松的患者不应选择<sup>[3]</sup>, 而解剖锁定钢板虽具有多方位固定等优点, 无抗内翻的功能, 且其仍属髓外固定装置. 对于本组合并骨质疏松的患者仍有较高的失效风

险,且创伤大,也不应选择,而选择髓内固定。但Gamma钉抗旋转能力差,外翻角度过大针尾应力集中较高,内置物周围骨折的发生率高,股骨头切割的发生率高。

PFNA-II为股骨近端防旋髓内钉内固定系统,通过闭合复位经皮微创内固定,不暴露骨折,损伤小,出血少,无骨量丢失,减少了手术对机体的影响,有利于骨折的愈合和病人的康复。PFNA-II临床应用的优点:(1)符合股骨近端的解剖和生物力学特点,拥有防止近端旋转和抗内翻的功能,PFNA-II使用螺旋刀片和主钉近端锁定孔为柠檬型防旋孔,实现了骨折远近端和内固定系统内的抗旋转。因此有较好的抗旋转作用。即使在骨质疏松、不稳定性骨折患者也能获得很强的抗切割能力。另外PFNA-II为髓内固定加上其采用近端外偏 $5^{\circ}$ 设计均有较强的抗内翻功能。所以即使骨折内侧失去支撑,也不易发生髓内翻,故对小转子骨折有明显移位的骨折也主张不复位,减少了手术的创伤和时间;(2)PFNA-II的近端螺旋刀片技术,刀片具有宽大的表面积和逐渐增粗的芯直径,刀片击入时会自动旋转,对骨质起填压作用,保留了骨量,且与骨质紧密贴合。故特别适合A2、A3和骨质疏松的患者<sup>[4]</sup>;(3)PFNA-II远端针尾采用弹性尖端设计,最佳分散了应力,减少了置入物周围骨折率;(4)PFNA-II主钉设计为空心,完全解剖型具有 $5^{\circ}$ 外偏角,且只需一

小切口,从大转子尖,使髓内钉能够顺畅地插入股骨近端髓腔,PFNA-II的近端螺旋刀片经过外侧小切口非常容易打入和锁定。为微创操作创造了条件。

### 3.3 对于PFNA-II的操作的体会

(1)术前对股骨干髓腔大小应有考虑并充分准备,PFNA-II主钉直径最细为9mm,所以对股骨髓腔直径小于9mm的患者不能采用本方法。且术中也要注意髓腔的大小,不可暴力操作;(2)骨折复位满意是手术成功和术后骨折愈合的关键。本组有1例术后效果一般的病例,就是术中骨折复位不满意造成的;(3)术中严密观察内固定物的位置。

### [参考文献]

- [1] 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,2002:72,216.
- [2] 戴尅戎,荣国威. 骨折治疗的AO原则[M]. 北京:华夏出版社,2003:442-443.
- [3] 唐昊,张秋林,汪滋民,等. 防旋股骨近端髓内钉治疗老年不稳定股骨转子间骨折的疗效分析[J]. 中华创伤杂志,2008,24(7):520-523.
- [4] 吴艳刚,李延明,催岩,等. 老年股骨粗隆间骨折的手术选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2009,24(5):7.

(2012-03-17 收稿)