

# 亚洲型股骨近端抗旋髓内钉治疗老年骨质疏松性股骨转子间骨折的疗效观察\*

李 智, 吴海辉, 潘福根<sup>△</sup>(复旦大学附属中山医院青浦分院骨科, 上海 201700)

**【摘要】** 目的 评价亚洲型股骨近端抗旋髓内钉(PFNA-II)治疗老年骨质疏松性股骨转子间骨折手术方法及临床疗效。**方法** 选择2008年7月至2011年6月复旦大学附属中山医院青浦分院共收治并行PFNA-II固定的老年骨质疏松性股骨转子间骨折43例,所有患者均于入院后72h内完成手术;手术在骨科牵引床上进行,患者取平卧位,C型臂X线机透视下行牵引,骨折复位良好后,自转子尖打入合适规格的PFNA-II固定。统计手术时间和出血量,术后常规给予预防感染及预防深静脉血栓(DVT)治疗,同时行抗骨质疏松治疗。**结果** 本组43例均顺利完成手术,术中透视及术后髋关节正侧位X线片显示骨折复位固定好。手术时间为37~73min,平均45min;出血量为50~120mL,平均60mL;愈合时间平均12周。术后根据Sanders髋关节评分标准:优秀38例,良好3例,差2例;优良率95.35%。**结论** PFNA-II是PFNA的亚洲型,更适合国人股骨近端的解剖特点,在手术操作、固定的稳定性方面更具有优势。

**【关键词】** 股骨转子间骨折; 亚洲型股骨近端抗旋髓内钉; 疗效观察

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.10.028 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)10-1367-02

股骨转子间骨折常见于老年患者,且多合并骨质疏松症,占全身骨折的3%~4%<sup>[1]</sup>。老年患者如采用保守治疗,则需长期卧床,由此所带来并发症较多,如褥疮、尿路感染、肺部感染及下肢深静脉血栓形成等,病死率较高,现多主张早期手术治疗<sup>[2]</sup>。以往针对股骨近端骨折的内固定系统,往往由于股骨颈内骨量的丢失或内固定系统的不稳定,而导致骨折愈合不佳或内固定失败等。2005年,国际内固定协会(AO/ASIF)设计的防旋股骨近端髓内钉(PFNA),通过主钉螺旋刀片的使用,术中损失的股骨颈骨量较少,更适用于老年人骨质疏松性骨折,效果较为满意<sup>[3]</sup>。但由于亚洲人种的解剖特点,PFNA在亚洲人种的使用上尚存在少量缺陷,因此针对亚洲人股骨近端解剖特点,国际内固定协会于2009年再次推出了亚洲型PFNA(PFNA-II)。现将本院采用PFNA-II治疗老年骨质疏松性股骨转子间骨折43例的分析报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组患者共43例,其中男17例,女26例;年龄70~91岁,平均80岁。本组所有患者均为行走时摔倒等低能量损伤,其中21例患者合并高血压、糖尿病等内科基础疾病。骨折分型:Evans I型7例,Evans II型28例,Evans III型5例,Evans IV型3例。手术时间为伤后3~7d,均采用牵引床上闭合复位内固定术,内固定均采用PFNA-II。见图1、2。

**1.2 手术方法** 本组所有患者均在无明显手术禁忌证的前提下,在入院后72h内完成手术,麻醉采用全身麻醉或腰硬麻醉。患者取平卧位位于骨科牵引床上,闭合复位,C型臂X线机透视(正侧位)显示骨折断端复位满意后,沿下肢纵轴于股骨大转子顶点上方2cm处做一小切口,分离并触及大转子顶点后,在其稍偏外侧作为进针点,向股骨髓腔方向进针;正、侧位C型臂X线机透视确定导针位置良好,近端扩髓后,将长度及直径均合适的PFNA-II主钉插入股骨髓腔内,C型臂X线机正侧位透视下调整主钉深度及位置满意后,向股骨颈内钻入导针到股骨头软骨面下,透视下使导针正、侧位片均位于股骨颈正中,测量长度后打入螺旋刀头,使尖顶距(TAD)尽可能

小<sup>[4]</sup>,再次透视位置满意后,松开下肢牵引下锁紧刀头使骨折断端加压,冲洗后逐层缝合,并记录手术出血量及手术时间。



图1 股骨转子间骨折术前



图2 PFNA-II内固定术后

**1.3 术后处理** 术后严格按照质控要求,进行正规预防感染和预防深静脉血栓(DVT)的治疗,并予密盖息肌注行抗骨质疏松治疗。术后第2天开始双下肢的主、被动活动,2周伤口拆线并出院,定期复查X线片。

## 2 结果

本组43例患者均手术顺利,术后即刻复查X线片及术后

\* 基金项目:上海市重点专科项目(ZK2012A36)。

<sup>△</sup> 通讯作者,E-mail:pfg26229@163.com。

连续 3 个月随访髌关节正侧位 X 线片均显示骨折复位良好, 内固定牢固、稳定。手术时间为 37~73 min, 平均 45 min; 术中出血量为 50~120 mL, 平均 60 mL; 所有患者均未发生下肢 DVT。43 例患者术后均获得定期随访, 随访时间为 6~24 个月, 所有患者的骨折均愈合良好, 无畸形愈合或不愈合病例, 术后平均 12 周达到临床愈合。于患者术后 3 个月复查时, 对患侧髌关节功能根据 Sanders 髌关节评分标准: 优秀 38 例, 良好 3 例, 差 2 例; 优良率 95.35%。

### 3 讨 论

**3.1 手术的优点** 股骨转子间骨折是老年患者较常见的骨质疏松性骨折, 在无明显手术禁忌证的情况下, 转子间骨折通过积极手术治疗, 可以有效预防各种长期卧床的并发症。但即使采用了手术治疗, 因内固定引起的并发症仍达到 4%~18%。主要原因是股骨颈内的骨量丢失过多致使股骨头内松质骨的骨小梁结构破坏, 使内固定稳定性下降而终致内固定失败<sup>[5]</sup>。近年来以 PFNA 为代表的髓内固定系统在老年骨质疏松性患者的转子间骨折中应用较多, 通过主钉螺旋刀片的使用, 术中损失的股骨颈骨量较少, 更适用于老年人骨质疏松性骨折<sup>[6]</sup>。同时, PFNA-II 设计时是根据亚洲人种股骨近端的解剖特点的, 在手术操作时较 PFNA 更方便, 术后髓内钉的稳定性方面也优于 PFNA。

**3.2 PFNA-II 型的先进性及特点** PFNA 治疗老年性股骨粗隆间骨折的优越性已获得了临床的认可, 可以缩短手术时间、减少术中出血量、降低高龄患者手术风险。PFNA-II 是根据亚洲人种股骨近端的解剖特点改进而来, 主钉的外偏角改为了 5°, 外偏转折点升高了 5 mm, 主钉近端在直径由 17 mm 改为 16.5 mm, 同时更改为削平样设计, 使主钉更易插入股骨髓腔。外偏转折点的升高既可以保证主钉远端位于髓腔正中, 又可以减少术后股骨干骨折及大腿疼痛发生率。扩髓开口时改为弹性开口钻扩髓, 避免了使用硬钻扩髓导致入针点骨折的风险, 单孔导向器改为多孔导向器, 使导针插入有更多选择。PFNA-II 因其内移了力臂, 可以明显降低内固定的应力遮挡, 从而更有助于骨折的愈合。

**3.3 与股骨近端加锁髓内钉(PFN)及股骨近端锁定解剖钢板的比较** PFNA-II 在 PFN 的基础上, 将打入股骨颈的钉设计成了螺旋刀片, 很大程度上减少了股骨颈内的骨量损失。在打入过程中, 螺旋刀片能起到骨质填压的作用, 使螺旋刀片和骨之间产生更大的锚合力, 提高了内固定的稳定性, 并增加了抗压及抗拔出的作用, 这对于老年骨质疏松患者尤为重要<sup>[7]</sup>。另外, 与股骨近端锁定解剖钢板相比, 后者虽然由于在股骨颈内打入的螺钉直径小, 对股骨颈内骨质破坏相对较少, 且由于在股骨颈内打螺钉的选择面大, 术中可减少 C 臂机的使用<sup>[8]</sup>; 但股骨近端锁定解剖钢板是单纯的髓外固定, 牢固程度、骨折断端间的加压程度均不及 PFNA-II 的髓内固定, 对于老年骨质疏松患者并非首选。不论选择何种内固定材料, 术中均非常强调股骨内侧结构(包括小转子及股骨距)的重建, 这可以增加内侧骨质连续的支撑力, 对于纠正并预防术后髓内翻尤为重要<sup>[9]</sup>。

**3.4 手术体会** 老年性股骨转子间骨折由于骨质疏松, 虽然常为低能量损伤, 但骨折常较粉碎, 特别手术时股骨外侧壁的骨折移位, 常给手术带来较大的困难。以下是本研究的一些体会: 仔细的术前阅片, 确定骨折的分型, 测量股骨的弧度, 髓腔的粗细等, 从而决定髓内钉的粗细及长短的选择, 若髓腔较细

及股骨弧度过大时应采用髓外固定; 骨折的复位极其重要, 先在透视下闭合复位。若术中不能达到良好的复位, 应果断采用切开复位。总之, 未达到良好的复位时严禁开孔置入导针; 进针点不可太靠外, 否则易引起股骨外侧壁的劈裂移位, 若术中外侧壁骨折移位, 主钉无法置入时, 应更换用股骨近端锁定钢板固定; 插入主钉时髓腔应内收, 以避免髁骨的阻挡; 在旋紧螺旋刀片前应放松牵引床, 这样在收紧过程中可以起到断端加压作用; 术中透视下确保股骨颈的导针正位片位于股骨颈下 1/3, 侧位片位于股骨颈正中, 测量长度准确, 使螺旋刀头最后固定时离股骨头关节面约 5 mm, 使 TAD 尽可能小, 增加固定强度<sup>[10]</sup>。

综上所述, 对于股骨转子间骨折的患者手术植入物的选择方面, 应根据患者的具体情况进行个体化选择。本研究表明, 用 PFNA-II 治疗骨质疏松性的老年患者股骨转子间骨折, 手术操作更方便, 从而使手术时间明显缩短, 同时减小了手术的创伤, 使患者术后恢复更快, 可以使患者术后更早的进行功能锻炼, 是临床上手术治疗骨质疏松性老年患者股骨转子间骨折的理想内固定材料, 值得推广。

### 参考文献

- [1] Sadowski C, Lübbecke A, Saudan M, et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study[J]. J Bone Joint Surg, 2002, 84-A(3): 372-381.
- [2] Jain R, Basinski A, Kreder HJ. Nonoperative treatment of hip fractures[J]. Int Orthop, 2003, 27(1): 11-17.
- [3] Simmermacher RK, Ljungqvist J, Bail H, et al. The new proximal femoral nail antirotation (PFNA) in daily practice: results of a multicentre clinical study[J]. Injury, 2008, 39(8): 932-939.
- [4] Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindskog DM, et al. The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip[J]. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77(7): 1058-1064.
- [5] 吕厚山. 人工关节外科学[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 7-9.
- [6] 唐佩福, 姚琦, 黄鹏, 等. 股骨近端髓内钉-螺旋刀片治疗高龄骨质疏松性股骨转子间骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(7): 622-624.
- [7] 刘汉江, 唐中尧, 茶晓锋. 股骨近端髓内钉治疗不稳定型股骨粗隆间骨折的临床疗效观察[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(9): 1063-1064.
- [8] 邹文. 两种手术方式治疗老年股骨转子间骨折患者的临床分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(16): 1982-1983.
- [9] 杨海林, 赵金涛, 钱非非, 等. 老年股骨粗隆间骨折手术方式的选择[J]. 实用骨科杂志, 2009, 15(9): 664-666.
- [10] Adams CI, Robinson CM, Count-Brown CM. Prospective randomized controlled trial of an plate for intertrochanteric fractures of the femur[J]. J Orthop Trauma, 2001, 15(6): 394-400.