

The Clinical Effects of Proximal Femoral Nail Anti-Rotation (PFNA) on the Treatment of the Senile Osteoporotic Femoral Intertrochanteric Fractures

Quanzhou Hao, Zhenguo Bai

The Second People's Hospital of Jinzhong City, Taigu
Email: haoquanzhou2011@sina.com

Received: Feb. 7th, 2014; revised: Mar. 1st, 2014; accepted: Mar. 8th, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Objective: To observe the therapeutic effect of senile osteoporotic femoral intertrochanteric fractures treated with proximal femoral nail anti-rotation (PFNA). **Method:** From 2010 to 2013, 34 cases (11 males, 23 females) of senile osteoporosis femoral intertrochanteric fractures were treated with PFNA, who aged from 62 to 87. According to the classification of AO, there were 10 cases of A1, 13 cases of A2, 11 cases of A3. Operative time, volume of blood loss and the condition of fracture union were observed with the follow-up of 6 - 11 months. **Results:** mean operating time was 65 minutes, mean intraoperative bleeding volume was 160 ml, cases were followed up from 6 months to 11 months, and mean healing time was 7.5 months. According to the Harris criterion for evaluation, the effects were excellent in 25 cases, good in 7 cases and fair in 2 cases, the excellent and good rate was 94.1%. **Conclusion:** The treatment of senile osteoporosis femoral intertrochanteric fracture with PFNA is less traumatic, fixed firmly and operated simply, in favor of fracture healing and function recover.

Keywords

Femoral Intertrochanteric Fractures; Osteoporosis; PFNA

PFNA治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折

郝全洲, 白振国

山西省晋中市第二人民医院，太谷
Email: haoquanzhou2011@sina.com

收稿日期：2014年2月7日；修回日期：2014年3月1日；录用日期：2014年3月8日

摘要

目的：探讨防旋型股骨近端髓内钉(Proximal Femoral Nail Anti-Rotation, PFNA)治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的疗效。方法：自2010年11月~2013年11月应用PFNA治疗34例老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的患者。骨折按照AO分型，A1型10例A2型13例A3型11例。统计手术时间，术中出血量，术后进行骨质疏松的治疗及术后骨折愈合时间；随访6~11个月。结果：34例患者平均手术时间65分钟，术中出血量平均160 ml，所有病例随访6~11个月骨折均愈合，平均愈合时间7.5个月。无断钉、切割、髓内翻等现象。根据Harris评分：优25例，良7例，可2例，优良率：94.1%。结论：PFNA治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折，创伤小，固定牢固，操作方便，有利于患者骨折早期愈合和肢体功能恢复。

关键词

股骨粗隆间骨折；骨质疏松；PFNA

1. 引言

随着社会人口老龄化，股骨粗隆间骨折的发生率不断增高，保守治疗带来患者肢体制动和长期卧床易产生各种并发症甚至死亡。因此手术治疗，牢固固定是股骨粗隆间骨折的基本治疗原则。我院自2010年11月~2013年11月应用防旋型股骨近端髓内钉(PFNA)治疗股骨粗隆间骨折，效果满意。现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本组34例患者，男11例，女23例，年龄62~87岁，平均年龄79岁，致伤原因：全为跌伤所致。骨折按照AO分型，A1型10例A2型13例A3型11例。高血压5例，心脏疾患2例，糖尿病例慢性支气管炎伴阻塞性肺气肿1例，脑梗4例。手术时间为受伤后5~8日，平均6日。

2.2. 治疗方法

入院后给予行胫骨结节持续骨牵引，牵引重量为体重的1/7~1/10；完善各项检查，同时进行手术评估，请相关科室会诊，调整患者术前身体状况，改善心肺功能，术前常规使用低分子肝素钙，预防深静脉栓塞。术前12小时停低分子肝素钙，术前0.5~2小时应用抗生素。

2.3. 手术方法

采用腰硬联合麻醉或全身麻醉。患者仰卧于手术牵引床上，双下肢牵引固定，患肢呈内收内旋位牵引状，C型臂X光透视复位满意后，消毒铺无菌巾单，从股骨大粗隆近端切一长约5cm的纵切口，分开臀中肌，显露股骨大转子顶点，用棱锥在大转子尖部稍偏内侧钻透皮质。导针尽量内收并压低尾端，顺髓腔方向插入，确定导针位于髓腔内。在套筒保护下，沿导针方向用空心钻头扩孔，拔出导针。将安装在插入手柄上18cm长的直径10~12mm的PFNA主钉插入髓腔。C型臂透视下证实近端锁钉孔进入深

度,使螺旋刀片能经过股骨颈内近股骨距上方。通过近端锁钉瞄准器插入导针至皮肤,确定髓外侧切口。拔出导针,切一长 2cm 的纵切口,顺套筒瞄准器钻入导针,保持 10~15°前倾角,C 型臂透视正位导针位于股骨颈中下靠近股骨距上方,侧位位于股骨头股骨颈中央,深度致股骨头下 5~10 mm,测量所需螺旋刀片长度,沿导针在套筒保护下空心钻头钻孔。只钻透股外侧骨皮质。顺导针击入螺旋刀片至限深处,顺时针旋转插入器使螺旋刀片处于锁定防旋状态。远端瞄准器处切一 2 cm 的纵切口,顺远端瞄准器在套筒保护下钻孔,安装静止型锁定螺钉。透视确定骨折对位好,螺钉位置好。冲洗伤口,切口内置引流管。

2.4. 术后处理

术后常规使用抗生素 1~3 日,术后 12~24 小时(硬膜外腔导管拔除后 2~4 小时)皮下注射低分子肝素钙,预防静脉血栓栓塞症。术后使用骨吸收抑制剂,皮下注射鲑鱼降钙素 50 u,根据病情每周 2~5 次。术后 24 小时开始练习股四头肌收缩及踝关节主动背伸,深呼吸。术后 1~2 周可扶拐免负重下地活动。出院后定期随访。

3. 结果

本组病例的患者手术时间 50~110 分钟,平均 65 分钟。术中出血 70~200 ml,平均 110 ml。所有患者获得随访,随访时间 6~11 个月,骨折均愈合。平均愈合时间 7.5 个月。无断钉、切割现象。患髋关节功能良好,根据 Harris 评分:优 25 例,良 7 例,可 2 例,优良率:94.1%。

4. 讨论

股骨粗隆间骨折为老年人常见损伤,随着人口老龄化,其发生率逐年增加。Griffin 和 Boyd 对 300 例股骨粗隆间骨折病例的研究显示,伤后 3 个月内的病人病死率为 16.7%,大约是股骨颈骨折病人病死率的 2 倍[1]。保守治疗的死亡率更高,主要是因骨折而长期卧床,加重或伴发内科疾病造成。合理的手术治疗,对于高龄股骨粗隆间骨折患者的预后起关键作用。因此手术治疗、牢固固定是股骨粗隆间骨折的基本治疗原则。

股骨粗隆间骨折分髓内固定系统和髓外固定系统[2]。髓外固定以 DHS 为代表,对稳定的股骨粗隆间骨折有较好的治疗效果。对不稳定性及骨质疏松性,具有一定的手术并发症。如股骨头螺钉切割,侧板螺钉拔出,顶板固定处断裂松动,髓内翻,骨折延迟愈合等。同时手术切口较长,术中出血多,创伤较大,破坏骨折端血供,影响骨折愈合。髓内固定系统为轴位固定,接近人体负重力线,力臂缩短,弯矩小,股骨粗隆内侧压应力几乎为零。同时手术为闭合插钉,符合 Mippo 技术。对于不稳定及骨折疏松性股骨粗隆间骨折具有较高的治疗效果。但因内固定设计的局限性,仍有一定的并发症:如 Gamma 钉固定后近端直径较大,股骨近端所收应力明显减少而股骨远端所受应力增加,在靠近钉尾部的股骨远端常发生继发性骨折。而且抗旋转能力较差,螺钉在股骨头中切割的发生率较高。PFN 近端直径较 Gamma 钉细小,远端锁定螺钉距钉尾较远,继发性骨折的发生率较 Gamma 钉减少,但切割股骨头的发生率为 8%[3]。特别对于身材矮小的老年女性患者,应用 PFN 时因股骨颈较细及短,术中安放股骨颈内髓螺钉及颈螺钉时有一定困难,反复调整不但增加了手术时间及创伤,而且使股骨颈内骨折丢失,术后内固定松动、髓内翻的发生率明显增加。PFNA 是 AO/ASIF 在 PFN 的基础上设计的新的内固定器械。既具有 PFN 的优点,又克服了 PFN 的不足,PFNA 用一根螺旋刀片代替了 PFN 的髓螺钉及颈螺钉,操作更简单。PFNA 具有以下优点:①宽的螺旋刀片具有较大的表面积,增加了骨接触面积,刀口较钝,与股骨头内骨质有较好的锚合力,受力时应力分散,内固定的抗切割稳定性高。②螺旋刀片击入时压紧松质骨,主动提高松质骨密度及螺旋刀片固定稳定性,尤其适合于疏松骨质。③螺旋刀片锁定后,有效防止螺旋刀片和股骨

头的旋转。④肖平的主钉近端外侧面设计、

主钉远端长的凹槽设计及主钉钉尾距离较远，减少了主钉远端骨干的应力集中，避免了股骨干骨折的发生[4]。

PFNA 具有结构独特，操作简单，无需暴露骨折端，不剥离骨膜，血运影响小，符合 Mippo 技术。操作时间短、切口小、出血量少、固定牢固、防旋转、防切割等优点，是治疗股骨粗隆间骨折理想的内固定物。

参考文献 (References)

- [1] 邱贵兴 (2011) 骨科学高级教程. 人民军医出版社, 北京, 185.
- [2] 蔚晋斌, 宋洁富, 魏杰, 等 (2011) PFNA 治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折 21 例. *当代医学*, **21**, 107-108
- [3] Aiyasair, G., Langstaff, R.J. and Jones, J.W. (2002) The AO/ASIF proximal femoral nail (PFN) for the treatment to funstable trochanteric femoral fracture. *Injure*, **33**, 395-399.
- [4] 刘延友, 张东连 (2010) 防旋髓内钉治疗粗隆间骨折 16 例分析. *中国冶金工业医学杂志*, **1**, 56-57.