

• 临床研究 •

国产股骨近端髓内钉治疗老年股骨转子周围骨折

邢桂武, 刘晓宇, 杜海山, 鲍启忠, 张少英, 戚学政, 马胡晶, 张君哲, 张建秋, 杨涛
(昌平区中医医院骨伤科, 北京 102200)

【摘要】 目的: 探讨国产股骨近端髓内钉 (proximal femoral nail PFN), 在老年股骨转子周围骨折治疗中的应用、疗效及并发症。方法: 总结自 2002年 3月 - 2004年 5月使用国产 PFN 治疗 56例股骨转子周围骨折 (男 25例, 女 31例; 年龄 62~84岁, 平均 70.2岁)。手术使用骨科牵引床, 在 C形臂 X线机下行闭合复位、锁定技术。随访观察骨折愈合情况、颈干角变化, 以关节功能、疼痛情况、是否畸形等制订随访标准。结果: 56例中随访 49例, 平均随访时间 6.5个月。全部病例骨折均愈合, 1例术后感染, 2例出现颈螺钉切割股骨头 (其中 1例出现明显的外旋短缩畸形)。关节功能恢复良好, 优 37例, 良 9例, 可 2例, 差 1例, 优良率为 93.8%。结论: 国产 PFN 内固定具有损伤小、固定牢固、生物力学优点突出等特点, 是治疗老年股骨转子周围骨折的有效方法之一。

【关键词】 股骨骨折; 骨折固定术, 髓内; 老年人

Treatment of intertrochanteric fracture with proximal femoral nail(PFN) in senile patients XING Guiwu, LIU Xiaoyu, DUH aishan, BAO Qizhong, ZHANG Shao-ying, QIX uezheng, MA Hu-jing, ZHANG Junzhe, ZHANG Jun-qi, YANG Tao. The TCM Hospital of Changping, Beijing 102200, China

ABSTRACT Objective To study therapeutic effects and complications of the fixation by using made in China proximal femoral nail (PFN) fixation in the treatment of intertrochanteric fracture in senile patients. **Methods** From March 2002 to May 2004, 56 patients with intertrochanteric fractures were treated with PFN fixation. Among the patients 25 patients were male and 31 patients were female, ranging in age from 62 to 84 years (mean 70.2 years). The traction bed was used in the operation, and close reduction and fixation was performed with assistance of C-arm X-ray machine. The evaluation criteria was decided based on fracture healing, changes of colddiaphyseal angle, joint function, postoperative pain and deformation. **Results** Among 56 patients, 49 were followed up for an mean period of 6.5 months. All of the fractures healed well. One patient had postoperative infection, and 2 patients had implant cut-outs (one of them had obvious extorsion and shortening deformity). According to evaluation criteria, 37 patients obtained excellent results, 9 good, 2 fair and 1 bad. The excellent and good rate was 93.8%. **Conclusion:** PFN possess follow advantages: minimal wound, stable fixation, good biomechanics characteristics and it is an effective method to treat intertrochanteric fracture in senile patients.

Key words Femoral fractures; Fracture fixation, intramedullary; Aged

老年股骨转子周围骨折临床多见, 具有骨质疏松、合并症多等特点。手术内固定的方法较多, 内固定物的选择及手术操作等诸多因素影响疗效。本科参照 AO 组织推荐的方法, 自 2002年 3月 - 2004年 5月采用闭合复位、国产股骨近端髓内钉 (PFN) 内固定治疗老年股骨转子周围骨折 56例, 疗效满意。

1 临床资料

本组 56例, 男 25例, 女 31例; 年龄 62~84岁,

平均 70.2岁。骨折根据 Evans 分型: I 型 3例, II 型 15例, II 型 28例, IV 型 8例, V 型 2例。其中 41例伴有各种合并症, 包括高血压心脏病 20例, 糖尿病 18例, 脑血栓后遗症 8例, 慢性支气管炎 3例, 慢性肾功能不全 2例, 其他内科疾病 4例。

2 手术方法

手术采用全麻或硬膜外麻醉, 平卧于骨科手术牵引床, 下肢中立内旋位牵引。重点恢复颈干角及前倾角, 正侧位 C 形臂 X 线机透视满意后, 取大转子顶点近端切口长约 6 cm, 显露大转子顶点稍偏外侧

为进针点,开髓,插入导针。选择直径合适的 PFN 主钉,安装瞄准器,沿导针徒手插入。沿瞄准器近端套管向股颈内打入 2 枚导针,透视下见位置满意,测量颈螺钉长度,钻孔。先锁入股颈下方颈螺钉,然后锁入股颈上方颈螺钉及股骨远端锁钉。冲洗伤口,放置引流。术后处理:抬高患肢,患者主动活动踝关节及下肢肌肉等长收缩,预防深静脉血栓形成。2~3 d 后坐起,床上下肢关节屈伸功能锻炼。术后 2 周扶拐不负重活动,并根据随访 X 线片的变化,12~18 周部分或全部负重。

3 结果

本组随访 49 例,时间 3~14 个月,平均 6.5 个月,骨折均愈合,无继发股骨干骨折及髓内翻畸形。下肢外旋短缩畸形 1 例,术后伤口感染 1 例,颈螺钉切割股骨头 2 例。自拟如下评定标准:优,颈干角 $> 125^\circ$,下肢无畸形,功能正常,活动无疼痛;良,颈干角 $> 120^\circ$,下肢无畸形,功能正常,活动时偶有疼痛;可,颈干角约 120° ,下肢轻度外旋短缩畸形,短缩 < 1.0 cm,轻度功能障碍,活动时疼痛;差,颈干角 $< 120^\circ$,下肢轻度外旋短缩畸形,短缩 > 1.0 cm,疼痛伴功能障碍。本组优 37 例,良 9 例,可 2 例,差 1 例,优良率 93.8%。

4 讨论

4.1 国产 PFN 的结构特点 股骨髓钉长 240 mm,近端直径 13 mm,远端直径 9~11 mm,近端有 6° 的弯曲角度以适应股骨近端的髓腔外形,方便髓钉插入。近端含有 2 枚直径 7 mm 股骨颈锁钉(拉力螺钉),孔距 12 mm,颈干角 130° 。远端距钉尾 60 mm,有 2 枚直径 4.5 mm 锁钉,孔距 20 mm,其远端孔为加压孔。PFN 的固定方式属于弹性固定的力学机制^[1],为内夹板固定方式,主要通过维持骨的正常形态达到支撑功能。其处于骨折的力学中心,较传统的钉板固定力臂变短,受到的压应力及弯曲应力变小,不易出现其他内固定方式常见的松动、内植物断裂等并发症,并减少了股骨距部位的应力传导,有利于骨折愈合。其结合了 DHS 及髓内钉的优点,拉力螺钉可以行骨折端动力或静力加压。股骨颈内为 2 枚拉力螺钉,可更好固定头颈与骨干,有效控制头颈与骨干之间的旋转不稳定。远端锁钉可防止髓钉的下沉和旋转,锁钉距钉尾的距离增加使髓钉的作用长度增加,降低了锁钉部位的应力及断钉的概率。因其髓钉的长度较长,可进入股骨峡部,骨折远端的作用长度增加,避免了髓内钉的尖部应力集中而出

现股骨应力性骨折。术式采用闭合复位的穿钉方式,不显露骨折端,保留了骨折处的局部血运完整并保留了原始骨折血肿,有利于骨折的愈合。国产 PFN 适用于各型转子周围骨折,尤其适用于粉碎性骨折。

4.2 切割股骨头的问题 本组出现 2 例切割股骨头并发症,分析其原因为:①颈螺钉需承受 70% 以上的重力载荷,同时要求其具有抗旋转的作用^[2]。国产 PFN 的拉力螺钉的直径较 AO 或其他的进口产品小,仅为 7.0 mm。股骨颈骨质承受的应力增加,可能为其原因。②股骨转子周围皮质骨较少,主要为松质骨,相对来说对螺钉的把持力较低。③老年骨质疏松,骨折后其强度进一步降低。④手术操作,颈螺钉位于股骨颈中的位置不正确可能也是造成此并发症的原因。下方拉力螺钉位于股骨颈的冠状面正中额状面正中下 1/3 处贴近股骨矩,平行股骨颈下方皮质为最安全的位置。拉力螺钉的长度不准确,过短。尖端位于股骨头软骨下 5~10 mm 为宜。⑤术中牵引复位不佳,未能恢复良好的颈干角及前倾角,导致异常的应力集中。⑥过早负重及伤口感染等。我们认为骨折固定初期减少负重,根据 X 线片结果及骨痂的出现考虑部分负重为宜。

4.3 股骨骨折的问题 本组未出现股骨骨折,分析其原因为:①入点的选择正确并充分扩髓(近折端),较选用的髓钉直径大 1 mm,均为徒手插钉,忌用暴力。②选用髓钉较长,可进入股骨峡部。③远端锁钉距尖端较远,避免了应力集中。国产 PFN 的缺点:①颈螺钉、阶梯钻的实心设计,操作不方便,测量、确定颈螺钉长度困难,由导针更换阶梯钻和颈螺钉时骨折易移位。②对于骨折线经过大粗隆进针点的转子周围骨折,如果开髓时通过骨折线,在插入 PFN 主钉时易造成骨折分离移位,但均可通过术中咬除部分进针点骨质、扩大进针点骨窗及颈螺钉加压解决。③定位器为不透 X 线设计,在术中透视侧位 X 线片时可造成股骨颈显示不清,可通过调整 C 形臂角度解决。

国产 PFN 虽有上述缺点,但仍具有固定可靠、操作简单、价格低廉的优点,有推广使用的实际意义。

参考文献

- 1 Rüedi TP(瑞士), Murphy WM(英国)主编.王满宜,杨庆铭,曾炳芳,等译.骨折治疗的 AO 原则.北京:华夏出版社,2003:3.
- 2 潘滔,李佛保,张炳球,等. A-P 型 Gamma 钉的生物力学分析.广东医学,2001,22(5):365-366

(收稿日期:2005-11-11 本文编辑:连智华)