

# 股骨近端防旋髓内钉治疗 Seinsheimer V型股骨转子下骨折的体会

张 杰,石兴雷,阮传江,韩玉虎,徐 磊,范 虎

**[摘要]** **目的:**探讨股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail anti-rotation, PFNA)治疗 Seinsheimer V型股骨转子下骨折的临床疗效。**方法:**回顾性分析 Seinsheimer V型股骨转子下骨折患者 89 例的临床资料,根据术中使用内固定的情况分为 2 组,观察组 48 例应用 PFNA 治疗,对照组 41 例应用 Gamma 钉治疗。比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、围手术期出血量、术后下床活动时间、术后髋关节功能评分(Harris 评分)及术后并发症发生的情况。**结果:**随访 10~18 个月,患者骨折均临床愈合。术前 2 组患者髋关节 Harris 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后观察组髋关节 Harris 评分增值明显高于对照组( $P < 0.01$ )。观察组手术时间、术中出血量、围手术期出血量、术后下床活动时间均明显少于对照组( $P < 0.01$ )。2 组患者术后 4 种并发症的发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**PFNA 适用于不稳定的 Seinsheimer V型转子下骨折,是目前较为理想的内固定材料,值得在临床治疗中应用。

**[关键词]** 股骨转子下骨折;Seinsheimer V型;股骨近端防旋髓内钉;Gamma 钉;内固定

**[中图分类号]** R 683.42 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.11.012

## Effect of proximal femoral nail anti-rotation in the treatment of type Seinsheimer V subtrochanteric fractures

ZHANG Jie, SHI Xing-lei, RUAN Chuan-jiang, HAN Yu-hu, XU Lei, FAN Hu

(Department of Orthopedics, The People's Hospital of Taihe, Taihe Anhui 236600, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the clinical effects of proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) in the treatment of type Seinsheimer V subtrochanteric fractures. **Methods:** The clinical data of 89 patients with type Seinsheimer V subtrochanteric fracture were retrospectively analyzed. The patients were divided into the observation group (48 cases) and control group (41 cases) according to the technique of internal fixation. The observation group and control group were treated with PFNA and Gamma nail, respectively. The operation time, intraoperative blood loss, perioperative blood loss, time of off-bed after operation, postoperative Harris hip score and postoperative complications between two groups were compared. **Results:** The patients were followed up for 10 to 18 months, the fractures arrived at the standard of clinical healing. The difference of Harris hip score before operation between the observation group and control group was not statistically significant ( $P > 0.05$ ), and the Harris hip score after operation in observation group was significantly higher than that in control group ( $P < 0.01$ ). The operation time, intraoperative blood loss, perioperative blood loss and time of off-bed after operation in observation group were significantly less than those in control group ( $P < 0.01$ ). The differences of the incidence of four kinds of complications between the observation group and control group were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** PFNA is suit for treating the unstable type Seinsheimer V subtrochanteric fractures, which is the ideal internal fixation material, and worthy of application in clinic.

**[Key words]** subtrochanteric fracture; type Seinsheimer V; proximal femoral nail anti-rotation; Gamma nail; internal fixation

股骨近端转子下骨折因具有独特的生物力学和解剖学特点,治疗较为复杂,往往难以获得满意的临床疗效,在内固定材料的选取上争议较大<sup>[1]</sup>。股骨转子下部是髓腔最狭窄处(峡部),即自股骨小转子至股骨干中段与近端交界处之间的区域,股骨转子下骨折的骨折线有时可能延伸至转子部或者股骨干远端,其骨折块多为粉碎性皮质骨块,如果固定不牢固,则骨折的愈合较差。临床根据骨折块的多少、

移位情况及骨折线的走向,采用 Seinsheimer 分型<sup>[2]</sup>对股骨转子下骨折进行分型。其中 V 型即转子下骨折伴有转子间骨折,属于不稳定骨折。我们通过应用不同的髓内固定装置治疗 Seinsheimer V 型股骨转子下骨折,探讨股骨近端防旋髓内钉(proximal femoral nail anti-rotation, PFNA)对 Seinsheimer V 型股骨转子下骨折的疗效。现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我科 2012 年 1 月至 2014 年 6 月收治的 Seinsheimer V 型股骨转子下骨折患者 89 例。其中男 36 例,女 53 例;年龄 61~88 岁;高处摔

[收稿日期] 2015-04-11

[作者单位] 安徽省太和县人民医院 骨科, 236600

[作者简介] 张 杰(1981-),男,副主任医师。

落致伤 14 例,交通意外致伤 25 例,跌倒摔伤 47 例,其他意外致伤 3 例。入院前患者均未采取任何治疗措施。根据术中使用内固定情况分为 2 组,观察组 48 例应用 PFNA 治疗,男 19 例,女 29 例,平均年龄 73 岁,受伤至入院时间 5 h 至 7 d,合并内科疾病者 36 例;对照组 41 例应用 Gamma 钉治疗,男 17 例,女 24 例,平均年龄 69 岁,受伤至入院时间 1 h 至 6 d,合并内科疾病者 23 例。2 组患者性别、年龄、合并内科疾病和受伤至入院时间均具有可比性。

## 1.2 方法

1.2.1 术前准备 所有患者入院后均予踝套牵引或胫骨结节牵引制动,完善术前必要检查,包括常规生化检查、胸部 X 线片、心电图、心脏彩超、双侧下肢血管彩超等,并常规应用低分子肝素预防深静脉血栓的发生,积极控制患者血压、血糖,测定肺功能状态,纠正患者贫血及不良营养状况,并由内科会诊处理相关内科合并症,评估手术风险性,充分与患者及其家属沟通;常规拍患侧髋部清晰的 X 线片,确定患者的骨折移位情况及分型,测量股骨颈颈干角,准备合适长度及直径的 PFNA 或者 Gamma 钉。手术时机选择在伤后 2~8 d。

1.2.2 手术方法 对照组患者取仰卧位,常规保留导尿,采用全身麻醉或者腰硬膜外联合阻滞,骨科牵引床牵引复位。由体表外定位大转子顶点,由顶点上 3 cm 向近端作 4~6 cm 水平切口,分开外旋肌群后显露大转子顶点,取顶点前约 0.5 cm 处作为进针点,在 C 形臂 X 线机透视下,牵拉复位下肢,透视位置满意后用骨锥钻孔开窗扩孔,根据髓腔的大小予以扩髓,选择合适的 Gamma 髓内钉,连接在导向器上,用手旋入髓腔,使拉力螺钉孔的轴线位于股骨颈下 1/3 处,安装近端瞄准器,在皮肤上做约 1 cm 小切口分离组织至骨皮质,放置软组织保护器及拉力螺钉导向管,调整好前倾角,先钻入 2 枚克氏针,观察股骨颈侧位针位置适当后,用电钻沿针道扩孔后,拧入股骨颈拉力螺钉,钉头位于股骨头关节面下约 1 cm,骨折远端调整好力线后,用同样方法将远端 2 枚锁钉拧入。再次 C 形臂 X 线光机检查, Gamma 钉及骨折复位满意后冲洗缝合切口。

观察组采用全身麻醉或者持续硬膜外麻醉,保留导尿,患者仰卧位,双下肢置于骨科牵引床上,健肢外展,躯干向健侧微屈,患肢轻度外旋并内收  $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ,屈髋关节  $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ,先行骨折牵引复位,常规消毒铺巾,在股骨大转子顶点向近端作 4~6 cm 切口,沿肌纤维方向分离臀中肌及臀小肌,暴露大转子顶部,C 型臂 X 线机引导下于大转子顶点处

插入导针,确定进针点,前后位透视见导针在大转子内侧,侧位透视在股骨颈后方的骨髓腔处。向内向前进针,放置好导针后,用钻头钻入股骨近端,沿孔插入球头导针,通过骨折线到远端骨折骨髓腔,沿导针充分扩髓,每次增加 1 mm,接触到皮质骨时每次递增 0.5 mm,扩髓完成后更换直头导针,并测量所需髓内钉的直径和长度,把选好的髓内钉套过导针,透视下轻旋入股骨近端内,调整前倾角度,植入主钉。拔出导针后,依据主钉打入股骨头内的螺旋刀片位置调整主钉插入深度,螺旋刀片应位于股骨头中心。主钉位置满意后,经套筒插入股骨颈内导针直至关节面下 0.6 cm 左右,将选好长度的螺旋刀片直接打入标记好的深度,锁定螺旋刀片,然后打入远端锁定螺钉,拆除瞄准器和手柄后拧入尾帽,再次透视证实位置满意,冲洗后逐层缝合切口。若患者肥胖或闭合复位困难,可改用小切口暴露复位穿钉固定。

1.2.3 术后处理 术后患者伤肢抬高外展中立位制动,常规应用抗菌药物 2 d 预防感染,术后应用低分子肝素 1 周预防下肢深静脉血栓的形成。术后第 2 天指导患者行股四头肌等张收缩锻炼及足踝关节的背伸活动锻炼,根据引流量一般在术后 24~48 h 拔除引流管。行 PFNA 治疗患者,一般术后 1~2 周可持双拐下地不负重行走,术后 6 周左右可负重行走;而行 Gamma 钉治疗的患者一般在术后 2~3 周持双拐下地不负重行走,下床负重行走时间视情况相应延迟。

1.3 评价指标 比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、围手术期出血量、术后下床活动时间和手术前后髋关节功能评分(Harris 评分)。并随访 10~18 个月,观察 2 组患者骨折愈合情况及术后并发症发生情况。

1.4 统计学方法 采用  $t$ (或  $t'$ ) 检验、 $\chi^2$  检验和四格表确切概率法。

## 2 结果

2.1 2 组患者手术前后相关指标比较 2 组患者术前 Harris 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后观察组患者 Harris 评分增值明显高于对照组( $P < 0.01$ );观察组患者手术时间、术中出血量、围手术期出血量和术后下床行走时间均明显少于对照组( $P < 0.01$ )(见表 1)。

2.2 2 组患者术后并发症发生情况比较 随访 10~18 个月,2 组患者骨折均临床愈合。观察组患者的并发症总发生率为 6.25%,对照组为 21.95%。

2 组患者髓内翻、患肢缩短、内固定滑脱和深静脉血栓等并发症发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ) (见表 2)。

表 1 2 组患者髌关节手术前后有关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	手术	术中	围手术期	术后下床	Harris 评分/分	
		时间/min	出血量/mL	出血量/mL	时间/d	术前	术后( $\bar{d} \pm s_d$ )
观察组	48	58 ± 12	130 ± 40	300 ± 30	9 ± 3	55 ± 16	30 ± 14
对照组	41	78 ± 12	340 ± 50	550 ± 50	17 ± 4	54 ± 18	18 ± 12
t	—	7.84	22.01	28.00*	10.76	0.28	4.30
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05	<0.01

\*示 t 值

表 2 2 组患者术后并发症比较[n;百分率(%)]

分组	n	髓内翻	患肢缩短	内固定滑脱	深静脉血栓
观察组	48	0(0.00)	2(4.17)	0(0.00)	1(2.08)
对照组	41	2(4.88)	3(7.32)	1(2.44)	3(7.32)
合计	89	2(2.25)	5(5.62)	1(1.12)	4(4.49)
$\chi^2$	—	—	0.03	—	0.46
P	—	0.209*	>0.05	0.461*	>0.05

\*示四格表确切概率

### 3 讨论

Seinsheimer V 型骨折为老年患者多发,特别是伴有骨质疏松者更为常见。且由于老年患者多伴有内科疾病,保守长期卧床治疗往往会出现肺部感染、泌尿系感染、压疮等不良并发症,髌关节内翻畸形、骨延迟愈合及骨不连等并发症的风险亦明显增加<sup>[3]</sup>。目前临床治疗原则为早期手术干预,手术固定方式多采用闭合复位髓内固定装置。既往采取的一些内固定治疗手段容易出现内固定松动、切出、断裂、髓内翻畸形等,导致手术失败,严重影响患者的预后和生活质量。如 Gamma 钉,其拉力钉较为粗大,并且只是单一螺钉起拉力作用,抗旋转能力差,在骨质疏松性股骨转子下骨折中,一般骨质切割较多,导致螺钉把持力差,易导致近端螺钉整体旋转不稳定;另外螺钉在股骨头中切割的发生率较高,由此导致螺钉在股骨头穿出的可能也相对增加。研究<sup>[5-6]</sup>发现,Gamma 钉致骨折端塌陷、加压螺钉切割股骨头等并发症的发生与骨折端存在潜在旋转性及剪切力有关,尤其在骨质疏松症患者更加突出。

而 PFNA 力学承载优良,有利于骨质与内固定间的稳定,其负重力线距离股骨头中心更近,因此能承受更大的弯曲应力,可满足患者术后早期进行功能锻炼的要求,减少并发症的发生,有效降低内固定失败、骨折畸形愈合及不愈合概率<sup>[4]</sup>。PFNA 主钉

按股骨近端解剖特点设计<sup>[7]</sup>,与其匹配较佳,其外展角 6°,便于自大转子尖置入,操作方便,而近侧端的螺旋刀片的单根设计便于手术操作,并降低了股骨头颈部的血液循环障碍<sup>[8]</sup>;而主钉远端有一定的弹性,其顶部细长的镂空设计和相对灵活的杖端使其更容易插入髓内,避免了机械应力进行局部的集中,有助于降低股骨干骨折的发生<sup>[9]</sup>。且主钉有不同长度,螺旋刀片的设计具有抗旋转能力和抗切出能力<sup>[10]</sup>,成角稳定性高,通过打入填压松质骨提高了刀片的锚合力,有利于术后髌关节功能的恢复<sup>[11]</sup>。本研究结果显示,观察组患者手术时间、术中出血量、围手术期出血量和术后下床行走时间均明显少于对照组( $P < 0.01$ );2 组患者术前 Harris 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),术后观察组患者 Harris 评分增值明显高于对照组( $P < 0.01$ );2 组患者术后 4 种并发症发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。提示 PFNA 较 Gamma 钉临床效果更佳。

综上,Seinsheimer V 型股骨转子下骨折采用 PFNA 治疗,具有围手术期失血量少、手术创伤较小、手术时间较短、术后能早期下床负重行走、术后髌关节的功能恢复良好、术后并发症发生率较少等优点,是较为理想的内固定材料。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 李健,黄海,杨波,等. 股骨近端防旋髓内钉与股骨近端解剖锁定钢板治疗老年股骨转子间骨折的比较研究[J]. 中国矫形外科杂志,2011,19(18):1513.
- [2] LOIZOU CL, MCNAMARA I, AHMED K, et al. Classification of subtrochanteric femoral fractures[J]. Injury,2010,41(7):739.
- [3] SCOLA A, GEBHARD F, DEHNER C, et al. The PFNA Augmented in Revision Surgery of Proximal Femur Fractures[J]. Open Orthop J,2014,8(1):232.
- [4] 冯卫,郝廷,郝增涛,等. 三种股骨近端髓内钉固定股骨转子间骨折的有限元分析[J]. 中国矫形外科杂志,2012,20(8):730.
- [5] KRAUS M, KRISCHAK G, WIEDMANN K, et al. Clinical evaluation of PFNA and relationship between the tip-apex distance and mechanical failure[J]. Unfallchirurg,2011,114(6):470.
- [6] D' ARRIGO C, CARCANGIU A, PERUGIA D, et al. Intertrochanteric fractures: comparison between two different locking nails[J]. Andrea Ferretti Int Orthop,2012,36(12):2545.
- [7] 张培训,党育,薛峰,等. 股骨近端防旋髓内钉治疗股骨转子间骨折中显性和隐性失血量分析[J]. 中华创伤杂志,2011,27(9):785.
- [8] SOUCANYE DE LANDEVOISIN E, BERTANI A, CANDONI P, et al. Proximal femoral nail antirotation(PFN-ATM) fixation of extracapsular proximal femoral fractures in the elderly: retrospective study in 102 patients[J]. Orthop Traumatol Surg Res,2012,98(3):288.

## 同步放化疗与序贯放化疗治疗Ⅲ期非小细胞肺癌的疗效比较

刘艳平<sup>1</sup>,王燕燕<sup>2</sup>,蒋友芹<sup>1</sup>,裴冬<sup>1</sup>,陈斌<sup>1</sup>,朱海文<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:** 观察同步放化疗与序贯放化疗治疗Ⅲ期非小细胞肺癌(NSCLC)的近期疗效及不良反应。**方法:** 将 72 例Ⅲ期 NSCLC 患者随机分同步放化疗组和序贯放化疗组,各 36 例,同步放化疗组采用调强放疗同步 2 周期多西他赛 + 顺铂(DP)方案化疗,放疗结束后再行 2 周期化疗;序贯放化疗组先行 DP 方案化疗 2 周期,2 周后行调强放疗,放疗结束后再行 DP 方案化疗 2 周期。**结果:** 同步放化疗组与序贯放化疗组患者治疗有效率分别为 75.0% 和 38.9%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 2 组主要不良反应包括骨髓抑制、放射性肺炎、放射性食管炎及消化系统反应,同步放化疗组患者Ⅲ~Ⅳ级不良反应发生率与序贯放化疗组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:** 同步放化疗治疗Ⅲ期 NSCLC 疗效优于序贯放化疗,且不良反应可以耐受,值得进一步研究和应用。

**[关键词]** 癌,非小细胞肺;同步放化疗;序贯放化疗

**[中图法分类号]** R 734.2

**[文献标志码]** A

**DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.11.013

### Comparison of the clinical effect between the synchronization chemoradiotherapy and sequential chemoradiotherapy in the treatment of stage III non-small cell lung cancer

LIU Yan-ping<sup>1</sup>, WANG Yan-yan<sup>2</sup>, JIANG You-qin<sup>1</sup>, PEI Dong<sup>1</sup>, CHEN Bin<sup>1</sup>, ZHU Hai-wen<sup>1</sup>

(1. Department of Radiotherapy, The Third People's Hospital Affiliated to Southeast University, Yancheng Jiangsu 224005;

2. Department of Obstetrics and Gynecology, The Houjie Hospital of Dongguan, Dongguan Guangdong 523960, China)

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the short-term effects and adverse reactions between synchronization chemoradiotherapy and sequential chemoradiotherapy in the treatment of stage III non-small cell lung cancer (NSCLC). **Methods:** Seventy-two patients with stage III NSCLC were randomly divided into the synchronization chemoradiotherapy group and sequential chemoradiotherapy group (36 cases each group). The synchronization chemoradiotherapy group were treated with the intensity-modulated radiotherapy combined with docetaxel and cisplatin (DP) chemotherapy for 2 cycles, then chemotherapy for 2 cycles. The sequential chemoradiotherapy group were treated with DP chemotherapy for 2 cycles, then intensity-modulated radiotherapy, and DP chemotherapy for 2 cycles at last. **Results:** The effective rates of treatment in the synchronization chemoradiotherapy group and sequential chemoradiotherapy group were 75.0% and 38.9%, respectively, the difference of which was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The main adverse reactions in two groups included myelosuppression, radiation pneumonia, radiation esophagitis and gastrointestinal reaction. The difference of the incidence of side effect in grade III to IV patients between synchronization chemoradiotherapy group and sequential chemoradiotherapy group was not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** The treatment effect of patients with grade III non-small cell lung cancer with synchronization chemoradiotherapy is better than that with sequential chemoradiotherapy, and the adverse reaction can be tolerated in synchronization chemoradiotherapy group, which is worthy of further study and application.

**[Key words]** cancer, non-small cell lung; synchronization chemoradiotherapy; sequential chemoradiotherapy

肺癌在临床上是比较常见的恶性肿瘤,非小细胞肺癌(NSCLC)是其中的一种,根据流行病学数据显示,NSCLC 约占肺癌的 80% 以上<sup>[1]</sup>。由于该病起病隐匿,进展迅速,就诊时大部分患者已进入中晚期,失去了手术治疗的最佳机会,因此化疗与放疗则成

[收稿日期] 2016-07-15

[作者单位] 1. 东南大学附属盐城市第三人民医院 放疗科,江苏 盐城 224005; 2. 广东省东莞市厚街医院 妇产科,523960

[作者简介] 刘艳平(1977-),女,硕士,主治医师。

[9] SAHIN EK, IMERCI A, KINIK H, et al. Comparison of proximal femoral nail antirotation (PFNA) with AO dynamic condylar screws (DCS) for the treatment for unstable peritrochanteric femoral fractures [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2013, 24(3): 347.

[10] GEORGIANNOS D, LAMPRIDIS V, BISBINAS I, et al. Complications following Treatment of Trochanteric Fractures with

the Gamma3 Nail: Is the Latest Version of Gamma Nail Superior to Its Predecessor? [J]. Surg Res Pract, 2014, 2014(2): 6.

[11] 沈斐,王筱林,杨金华,等. 股骨近端防旋髓内钉内固定治疗老年股骨转子周围骨折[J]. 中医正骨, 2011, 23(9): 37.

(本文编辑 卢玉清)