PFNA 与 Gamma 钉治疗老年股骨转子间骨折的疗效比较

丁 洪[1],何应英[2],陈 彦[1] (1. 重庆市北部新区第一人民医院骨科,重庆 411020;2. 重庆市九龙坡区第二人民医院骨科,重庆 400052)

[摘 要] **目的** 观察股骨近端防旋加锁髓内钉(PFNA)与 Gamma 钉治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效,探讨 PFNA 治疗老年股骨转子间骨折的应用价值。**方法** 将 100 例老年股骨转子间骨折分为 PFNA 组(54 例)和 Gamma 钉组(46 例),分别采用 PFNA 和 Gamma 钉治疗,观察 2 组患者不同年龄段手术情况、术后恢复情况及手术并发症情况。**结果** PFNA 组各年龄段手术时间、术中出血量均明显低于 Gamma 钉组同年龄段患者($P<0.05$);2 组患者骨折愈合时间比较无显著差异($P>0.05$);PFNA 组 75 岁以上患者 Harris 评分明显高于 Gamma 钉组($P<0.05$);PFNA 组术后并发症明显低于 Gamma 钉组($P<0.05$)。**结论** PFNA 治疗老年股骨转子间骨折具有固定牢靠、防旋能力好、手术创伤小、并发生少等优点,且适合各年龄段股骨转子间骨折。

[关键词] 股骨转子间骨折;老年;股骨近端防旋加锁髓内钉;Gamma 钉;手术并发症
[中图分类号] R683.42 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)03-0272-03

Efficacy of PFNA and Gamma nail in treatment of intertrochanteric fractures in elderly

DING Hong, HE Ying-ying, CHEN Yan (Department of Orthopaedics, First People's Hospital in Northern New District of Chongqing, Chongqing 411020, China)

Abstract: Objective to observe the efficacy and application value of PFNA and Gamma in the treatment of intertrochanteric fractures in elderly. **Methods** 100 patients with intertrochanteric fractures were divided into PFNA group and Gamma group, who received PFNA treatment and Gamma treatment respectively. And the operation status of patients at different ages, postoperative recovery, and complications were observed. **Results** The operation time, intraoperatve blood soss of PFNA group were lower than those of Gamma group($P<0.05$). There was no significant difference in fracture healing time. The Harris score of the over 75s in PFNA group was higher than that in Gamma group($P<0.05$), and the complications were less than Gamma group($P<0.05$). **Conclusion** PFNA was suitable for the patients at different ages with the advantages of more rigid fixation, good anti-rotation, fewer trauma and fewer complications.

Keywords: intertrochanteric fracture; elderly; proximal femoral nail anti-rotation; Gamma nail; surgical complication

股骨转子间骨折是临床常见的一种复杂骨折,是位于股骨颈基底至股骨小转子之间的骨折,以老年人多发。有关调查显示,有 90% 以上的股骨转子间骨折为患者年龄 70 岁以上老人[1]。随着我国人口老龄化的到来,老年股骨转子间骨折的发生率呈逐年上升趋势。目前,手术仍是治疗股骨转子间骨折的主要手段,其治疗原则是加强内固定及术后早期肢体活动。股骨近端防旋加锁髓内钉(PFNA)是在股骨近端加锁髓内钉(PFN)的基础上改良的一种新型髓内固定系统,它在一定程度上克服了髓内固定的不足[2]。但 PFNA 属新型固定材料,国内应用时间不长,国内报道多为单一疗效评价。为此,笔者观察了 PFNA 与 Gamma 钉治疗老年股骨转子间骨折的临床疗效,并进行了对比分析,旨在进一步探讨 PFNA 治疗老年股骨转子间骨折的临床价值。

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403020
[收稿日期] 2013-12-14 [修回日期] 2013-12-28

[10] 杨清泉,张 宏. 腹腔镜胆囊切除术中增粗胆囊管的处理[J]. 中国医药导报,2008,5(22):174 - 175.
[11] 胡根德,格桑次登,李仁勇. 超声诊断在胆囊切除术中胆囊三角显示的指导意义[J]. 局解手术学杂志,2013,22(5):530 - 531.
[12] 费维国,姚 坦. 胆囊切除术后残余胆囊结石 28 例诊治分析[J]. 中华普通外科学文献(电子版),2009,3(2):44 - 45.
[13] 吴伟标. 胆囊切除术后残留病变的临床分析与预防探讨[J]. 中国医药指南,2013,11(21):499 - 500.
[14] 邹 康. 胆囊切除术后残余胆囊的发生原因分析[J]. 临床医学工程,2013,20(2):185 - 186.
[15] 靳朝辉. 胆囊术后残留病变 28 例临床分析[J]. 中外医学研究,2012,10(8):127.
[16] 骆助林,陈理国,田伏洲,等. 腹腔镜胆囊切除术与保胆取石术治疗胆囊结石对比分析[J]. 局解手术学杂志,2012,21(6):639 - 641.
[17] 陶 锐. 368 例复杂困难型腹腔镜胆囊切除手术解剖技巧与分析[J]. 局解手术学杂志,2012,21(6):671 - 672.

(编辑:杨 颖)

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集 2011 年 8 月至 2012 年 8 月期间在我院接受治疗的 100 例老年股骨转子间骨折患者的临床资料。研究纳入标准:①经临床及影像学检查确诊为股骨转子间骨折;②内固定采用的是 PFNA 或 Gamma 钉;③年龄均在 60 岁以上;④生化指标及凝血功能均在正常范围内。排除标准:①病理性及陈旧性骨折;②合并内科疾病,经对症治疗后不能缓解的患者。根据内固定材料不同,将 100 例患者分为 PFNA 组和 Gamma 钉组。PFNA 组 54 例,男 25 例,女 29 例;年龄 60 ~ 75 岁 33 例,75 岁以上 21 例。骨折分型:Ⅰ型 12 例,Ⅱ型 14 例,Ⅲ型 16 例,Ⅳ型 12 例。Gamma 钉组 46 例,男 21 例,女 25 例;年龄 60 ~ 75 岁 27 例,75 岁以上 19 例。骨折分型:Ⅰ型 10 例,Ⅱ型 12 例,Ⅲ型 14 例,Ⅳ型 10 例。2 组患者年龄分布、性别、骨折分型等方面的差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 围手术期处理 完善各种检查,详细查体,明确骨折分型及移位情况,对伴有合并症患者给予内科积极治疗,高血压患者血压控制在 160/100 mmHg 以下,糖尿病患者空腹血糖控制在 6 ~ 9 mmol/L,在确定无呼吸系统感染,且无手术禁忌证后尽早安排手术。

1.2.2 手术方法 2 组患者均采用硬膜外麻醉或全身麻醉,取仰卧位,在 C 型臂 X 线机下行闭合骨折复位,复位满意后,在股骨大转子顶点上方做纵行切口,将筋膜切开,钝性分离臀中肌,显露大转子顶点。Gamma 钉组:选择大转子顶点偏内作为进针点,开口器开口后插入导针,在 C 型臂 X 线机下确定导针位置,近端扩髓,将 Gamma 钉旋转进入髓腔,用 C 型臂 X 线机观察进钉位置,确定进钉位置满意后,切开外侧皮肤至大转子下,钻入导针至股骨矩上,拧入股骨颈拉力螺钉,然后打入防旋螺钉及远端锁钉。PFNA 组:选择大转子顶点稍偏内作为进钉点,常规开髓器开髓,近端扩髓后,将 PFNA 主钉旋转进入髓腔,在 C 型臂 X 线机下调整主钉插入深度及角度。连接瞄准器,插入套筒至股骨外侧皮质,钻入导针至股骨颈内,切开外侧皮肤,沿导针方向打入螺旋刀片,并沿顺时针方向旋转插入器,使螺旋刀片加压骨折端,并锁定,在 C 型臂 X 线机透视下,确定固定满意后拧入尾冒,冲洗缝合。

1.2.3 术后处理 2 组患者术后均给予心电监护、吸氧、抗生素抗感染等常规处理,卧床期间积极预防泌尿系统感染、深静脉血栓形成、褥疮等并发症。术后第 2 天指导患者进行股四头肌、小腿三头肌、踝背伸肌等收缩运动,术后 1 ~ 2 周进行髋关节、膝关节运动,2 周后,根据患者骨折愈合情况,决定是否扶拐下床,可下床者逐渐进行部分负重锻炼。4 周后复查。

1.3 观察指标

观察 2 组患者不同年龄段手术时间、术中出血量、平均住院时间、骨折愈合时间;全部患者均给予 1 年以上随访,观察 2 组患者不同年龄段髋关节功能恢复情况,并进行 Harris 评分[3];观察 2 组患者术后并发症情况。

1.4 统计方法

采用 SPSS 13.0 软件对所得数据进行统计学分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;组间率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者手术情况及住院时间比较

PFNA 组各年龄段手术时间、术中出血量均明显低于 Gamma 钉组同年龄段患者($P<0.05$),而 2 组间住院时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者不同年龄段手术时间、出血量及住院时间($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(d)
PFNA 组	33	60 ~ 75	62.35 ± 11.21	131.65 ± 65.42	9.71 ± 1.52
Gamma 钉组	21		83.46 ± 12.56 *	154.36 ± 58.31 *	10.01 ± 1.54
PFNA 组	27	75 以上	69.42 ± 13.21	151.25 ± 58.36	11.36 ± 1.62
Gamma 钉组	19		86.25 ± 13.14 *	189.34 ± 54.15 *	12.15 ± 1.71

*:与同年龄段 PFNA 组比较,$P<0.05$

2.2 2 组患者骨折愈合时间及 Harris 评分

2 组患者同年龄段骨折愈合时间比较无显著性差异($P>0.05$);2 组 60 ~ 75 岁患者髋关节 Harris 评分比较无显著差异($P>0.05$),PFNA 组 75 岁以上患者 Harris 评分明显高于 Gamma 钉组($P<0.05$),见表 2。

表 2 2 组患者骨折愈合时间及髋关节 Harris 评分($\bar{x} \pm s$)

组别	骨折愈合时间(周)		Harris 评分(分)	
	60 ~ 75 岁	75 岁以上	60 ~ 75 岁	75 岁以上
PFNA 组	13.42 ± 2.51	14.96 ± 3.25	88.71 ± 5.12	77.15 ± 3.14
Gamma 钉组	13.51 ± 2.54	15.29 ± 3.42	87.62 ± 5.28	67.14 ± 3.21 *

*:与 PFNA 组比较,$P<0.05$

2.3 2 组患者术后并发症情况

PFNA 组各年龄段均未见明显并发症。Gamma 钉组 60 ~ 75 岁患者术后拉力螺钉切出 1 例,股骨干骨折 3 例,并发症总发生率为 19.05%,75 岁以上患者术后拉力螺钉切出 2 例,股骨干骨折 3 例,并发症总发生率为 26.32%。PFNA 组术后并发症明显低于 Gamma 钉组($P<0.05$)。

3 讨论

老年股骨转子间骨折患者内科合并症较多、骨质疏松较为严重,采取髓外固定虽具有动、静力加压作用,在治疗稳定型骨折方面固定效果较佳,但抗旋转能力较差,术后容易发生髋内翻、畸形等并发症,同时手术操作较为复杂,手术时间较长、出血量较多。因此,在治疗老年股骨转子间骨折方面有一定局限性。目前,临床治疗股骨转子间骨折的方法主要有动力髋螺钉(DHS)、动力髁螺钉(DCS)、Gamma 钉、PFN、PFNA 及人工髋关节置换等[4]。手术及内固定材料的选择不

仅要考虑到治疗效果,同时应对手术耐受情况、骨折类型、骨质疏松程度等因素进行综合考虑[5-7]。

多数学者认为,髓内固定系统是治疗老年股骨转子间骨折的一种较佳方案,Gamma 钉是临床常用的一种内固定治疗方案,其结构特点符合股骨近端解剖特点及生物力学原理,它结合了髓内固定与滑动加压鹅头钉的优点,具有力臂短、弯矩小等优点,其作用在骨折端的张应力减少,局部加压作用较为直接,且可采用半闭合操作,符合当今微创治疗原则[8]。但固定之后股骨近端所受应力减少,股骨远端所受应力增加,可能会导致股骨干骨折。由于 Gamma 钉的拉力钉较为粗大,单枚螺钉固定,其抗旋转能力较差,因此,螺钉在股骨头中切割的发生率较高[9]。此外,Gamma 钉在手术扩髓时,髓腔血管会遭到破坏,导致手术出血量较多[10]。PFNA 是在 PFN 基础上发展起来的一种新型髓内固定方法,具有可闭合复位、滑动加压、创伤小等优点[11],其最大特点是由 1 枚螺旋刀片取代了头颈的 2 枚螺钉,且增加了头颈螺钉与松质骨的接触面积,术中无需钻孔成形,直接打入股骨头颈内即可,骨量不会丢失,且防旋及防成角的稳定性较好[12]。PFNA 主钉的顶端有外翻弧度,与股骨近端的解剖结构有很好的匹配性,在手术过程中主钉可顺利进入髓腔,从而降低该部位劈裂骨折的发生率,且对髓腔血运破坏较小。

李凡等[13]观察了 PFNA 与 Gamma 钉治疗不稳定股骨转子间骨折的早期疗效,结果显示,PFNA 的手术操作时间、术中出血量等较 Gamma 钉少,但骨折愈合时间无显著的差异。本研究中,PFNA 组各年龄段手术时间、术中出血量均明显低于 Gamma 钉组同年龄段患者,而 2 组间住院时间比较均无统计学差异,这与上述研究结果基本一致,提示 PFNA 与 Gamma 钉相比具有手术操作简单、创伤小等优点。黄俊等[14]研究显示,Gamma 钉与 PFNA 治疗老年股骨转子间骨折的骨折愈合时间及 Harris 评分比较无显著差异。本研究中,2 组患者同年龄段骨折愈合时间比较无显著差异,这与上述研究结果基本一致,但 PFNA 组 75 岁以上患者 Harris 评分明显高于 Gamma 钉组,提示 PFNA 在治疗高龄(75 岁以上)股骨转子间骨折方面优于 Gamma 钉治疗。对于 2 种方法治疗老年股骨转子间骨折的手术并发症方面,本研究结果显示,2 组患者均无术后感染病例,但 Gamma 钉组各年龄阶段均有拉力螺钉切出及股骨干骨折发生,分析原因可能与 Gamma 钉抗旋转能力较差,股骨远端所受应力较大等因素有关。FENA 组术后并发症明显低于 Gamma 钉组,这与大多数研究结果基本一致。笔者认为,PFNA 治疗老年股骨转子间骨折虽有诸多优点,但也有其局限性,对于 PFNA 的临床应用也有其限制性,对于髓腔狭窄、股骨干前弓过大及 V 型粉碎性骨折患者应慎用。

综上所述,PFNA 治疗老年股骨转子间骨折具有固定牢靠、防旋能力好、手术创伤小、并发症少等优点,且适合各年龄段股骨转子间骨折。

[参考文献]

[1] 安智全,王烨明,曾炳芳. 经皮穿针导入股骨近端髓内钉内固定治疗股骨转子间骨折的前瞻性研究[J]. 中华创伤骨科杂志,2006,8(9):816-819.

[2] 陈雁西,梅 炯,毕 刚,等. PFNA 治疗股骨转子间伴或不伴外侧壁骨折的疗效分析[J]. 中华骨科杂志,2012,32(7):614-620.

[3] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4):737-755.

[4] 段军富,王 博,张 峰,等. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨转子间粉碎性骨折 17 例临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2012,26(6):604-605.

[5] 黄 崧,田 铸,郭国宁. 股骨近端锁定钢板治疗老年股骨转子间骨折的疗效评价[J]. 局解手术学杂志,2012,21(4):377-378.

[6] 纪 泉,薛庆云,文良元,等. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折的安全性和疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2010,25(4):302-303.

[7] 王纪亮,杨晓红,赵雨千. 可膨胀髓内钉治疗股骨转子间骨折的临床分析[J]. 局解手术学杂志,20112,20(2):166-168.

[8] 韩冠生,张井泉,李振伟,等. 老年股骨粗隆间骨折不同治疗方式的对照分析[J]. 中华全科医学,2011,9(3):360-362.

[9] 徐国新. 股骨近端髓内钉在不稳定性股骨转子间骨折中的应用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2008,22(7):549-550.

[10] 赵广俊. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折 18 例疗效分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2013,27(7):704-705.

[11] 任 磊,孙永青,郝敬东. 术中尖顶距控制在 PFNA 内固定治疗中的应用研究[J]. 实用骨科杂志,2012,18(10):887-889.

[12] 沙爱林. 股骨近端防旋加锁髓内钉与 Gamma 钉治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国老年学杂志,2013,33(1):186-187.

[13] 李 凡,陆海明,王秋根,等. PFNA 与 Gamma 钉治疗不稳定股骨粗隆间骨折的早期疗效评价[J]. 中国矫形外科杂志,2008,16(16):1265-1266.

[14] 黄 俊,纪 方,曹 磊,等. DHS、Gamma 钉和 PFNA 治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折[J]. 第二军医大学学报,2008,29(10):1261-1262.

(编辑:余汇洋)