

两种内固定术治疗老年股骨粗隆间不稳定性骨折的疗效

刘建军(内蒙古自治区呼和浩特市第一医院骨科 010010)

【摘要】 目的 比较抗旋髓内钉(PFNA)与动力髋螺钉(DHS)内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效及对髋关节功能的影响。**方法** 根据随机数字表法将 80 例股骨粗隆间骨折患者分为观察组和对照组,观察组采用 PFNA 内固定术治疗,对照组采用 DHS 内固定术治疗。比较两组患者手术情况、骨折愈合情况及髋关节功能。**结果** (1)观察组患者手术时间短于对照组,出血量少于对照组,差异有统计学意义($t=2.890, 2.922, P<0.05$);(2)观察组功能、疼痛、畸形、运动范围及总分均显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者术后髋关节功能优良率为 90.0%,对照组为 72.5%,观察组高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.021, P<0.05$)。**结论** 股骨近端 PFNA 内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折手术时间短,出血量少,术后髋关节功能恢复好,值得临床推广应用。

【关键词】 粗隆间骨折; 抗旋髓内钉; 动力髋螺钉; 老年; 髋关节功能

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.13.025 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)13-1800-03

Effects of two different methods in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients LIU Jian-jun (Department of Orthopaedics, the First Hospital of Huhehaote, Huhehaote, Inner Mongolia 010010, China)

【Abstract】 Objective To compare the clinical effects of proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) and dynamic hip screw (DHS) fixation in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patient and their impacts on hip joint function. **Methods** A total of 80 patients with intertrochanteric fractures were divided into observation group and control group according to random number table. Patients in observation group were treated with PFNA fixation, and patients in control group were treated with DHS fixation. Surgical situation, healing of fracture and hip joint function of the two groups were compared. **Results** (1)The operative time and bleeding volume of observation group was less than control group ($t=2.890$ and $2.922, P<0.05$). (2)The function, pain, deformity, range of motion and total scores of observation group were significantly higher than control group ($P<0.05$). Of observation group, the postoperative hip joint function excellent rate was 90.0%, significantly higher than the 72.5% of control group ($\chi^2=4.021, P<0.05$). **Conclusion** The treatment of PFNA fixation in intertrochanteric fractures in elderly patents might be with advantages of shorter operative time, less blood loss, and fine recovery of postoperative hip joint function, which could be worthy of promotion.

【Key words】 intertrochanteric fracture; proximal femoral nail anti-rotation; dynamic hip screw; elderly; hip joint function

由于骨质疏松等原因,中老年人外伤后发生股骨粗隆间骨折的比例较高。患侧肢体疼痛、功能障碍,呈明显外旋畸形^[1]。据病史、临床表现及 X 线平片即可确诊,保守治疗常伴很多并发症,如压疮、泌尿系感染、关节挛缩、肺炎、血栓性疾病,病死率较高。同时保守牵引不能够有效对抗肌肉的牵拉,难以解剖复位,容易出现髓内翻及患肢短缩畸形,手术治疗是其最佳的治疗方法,治疗原则为手术复位固定及术后功能康复。采用合理的手术方法及内固定材料对骨折固定牢固性及术后康复影响存在差异,临床工作中应该首选固定牢固、组织创伤小、术后康复好的内固定方法。股骨近端抗旋髓内钉(PFNA)与动力髋螺钉(DHS)内固定为常用的内固定方法,各有优势^[2]。本研究作者通过对照研究,比较两种方法治疗股骨粗隆间不稳定性骨折疗效及对髋关节功能影响,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究 80 例患者均来源于本院骨科 2008 年

2 月至 2012 年 5 月的患者。纳入标准:年龄 60~80 岁,经 X 线片或螺旋 CT 诊断确诊为单纯股骨粗隆间骨折, EVANS 分型 II~IV 型,所有患者术前常规行体格及凝血 4 项、感染 4 项、生化全项等检查,无手术禁忌证,临床资料完整。排除标准:恶性肿瘤,先天畸形,精神疾病史,股骨粗隆间陈旧性骨折,代谢性骨病,多处骨折,开放性骨折,不能配合研究者。根据随机数字表法将患者分为观察组和对照组,各 40 例,观察组患者男 17 例,女 23 例;年龄 60~80 岁,平均(72.6±5.4)岁;受伤后就诊时间 3.5~47.0 h,平均(11.8±6.5)h;按 EVANS 分型^[2]: II 型 7 例, III 型 13 例, IV 型 18 例, V 型 2 例。对照组患者男 15 例,女 25 例;年龄 61~80 岁,平均(73.1±4.7)岁;受伤后就诊时间 3.3~4.8 h,平均(11.2±6.9)h;按 EVANS 分型^[2]: II 型 8 例, III 型 14 例, IV 型 16 例, V 型 2 例。两组患者年龄、性别、就诊时间及骨折分型等方面差异无统计学意义,具有可比性。本研究经院伦理委员会批准,向所有患者介绍研究

目的及方法,并签署知情同意书。

1.2 手术方法 术前常规胃肠道准备,麻醉方式选用硬膜外麻醉。观察组患者采用 PFNA 内固定术治疗,对照组采用 DHS 内固定术治疗。观察组患者于麻醉后仰卧于牵引床上,并垫高臀部,使患侧肢体适度内收内旋,在 C 臂透视下进行闭合复位。复位成功后,在大转子顶点上方做一纵形切口,约 3~5 cm,选定大转子顶点或者稍偏外侧作为进针点,在 C 臂透视下进针。选用三棱锥从大转子尖内侧向髓腔方向开口,在导针的引导下用弹性钻对入口进行扩大。在支架上安装长度合适的髓钉,将髓钉旋入髓腔。于 C 臂透视下观察,调整 PFNA 深度,并钻入螺旋刀片导针于正中偏下 1/3 处。测量所需螺旋刀片的长度,选择合适的螺旋刀片敲入,锁定。经 C 臂透视满意后,拧入尾钉。

对照组患者麻醉后取仰卧位,患侧下肢保持伸直牵引状态,适度内收内旋,在 C 臂透视下进行闭合复位。骨折复位满意后,常规消毒,铺无菌洞巾。在大转子下方 2~3 cm 处大腿外侧行一切口,切口长度及走形由骨折的形态和内固定物的长度决定。在角度导向器引导下将 2 mm 克氏针钻入股骨粗隆间,位置约股骨大转子下方 2.5~3.0 cm 处。于 C 臂 X 线透视下观察,确定导针的位置及深度是否合适。选用动力髌螺钉专用钻沿导针对针道进行扩大,选用长度合适的拉力螺钉拧入。根据骨折的类型选用合适的套筒接骨板,最后拧上钉尾进行加压固定。

1.3 功能训练 所有患者术后第 2 天起在病床上采用关节功能被动训练器进行被动活动及股四头肌舒缩锻炼。术后第 3 天开始坐起活动。摄片检查,内固定稳定可靠,可行屈髋伸髋

及膝关节活动。对稳定性骨折、骨质较好的患者,术后 2 周可行非负重活动。对不稳定性骨折患者可视骨折愈合情况而定。

1.4 观察指标 对两组患者手术情况及骨折愈合情况进行比较。两组患者术后均随访至少 12 个月,采用 Harris 髋关节功能评分标准来评价患者术后恢复情况^[3]。包括疼痛、功能性活动、体征表现、运动范围(屈曲、内收、外展、外旋)等几个方面,总分为 100 分。Harris 评分:>90~100 分为优,>80~90 分为良,≥70~80 分为可,70 分以下为差。

1.5 统计学方法 使用 SPSS17.0 统计学软件包进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,统计学方法选择两独立样本 *t* 检验。计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者治疗情况比较 见表 1。观察组患者手术时间短于对照组,出血量少于对照组,差异有统计学意义($t = 2.890, 2.922, P < 0.05$);两组住院时间及骨折愈合时间差异无统计学意义($t = 0.968, 1.373, P > 0.05$)。

表 1 两组患者治疗情况比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 手术时间 (min) | 出血量 (mL) | 住院时间 (d) | 骨折愈合时间 (周) |
|-----|---------------|---------------|-------------|---------------|
| 观察组 | 86.7 ± 13.4* | 306.6 ± 79.4* | 19.8 ± 2.1 | 11.7 ± 1.9 |
| 对照组 | 95.2 ± 12.9 | 359.5 ± 82.5 | 20.3 ± 2.5 | 12.2 ± 1.3 |

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者髋关节功能评估比较 见表 2。观察组功能、疼痛、畸形、运动范围及总分均显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2 两组患者术后髋关节功能评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 功能 | 疼痛 | 畸形 | 运动范围 | 总分 |
|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 观察组 | 41.39 ± 4.20* | 40.50 ± 5.20* | 4.04 ± 0.62* | 4.28 ± 0.46* | 89.31 ± 8.91* |
| 对照组 | 39.20 ± 3.30 | 37.00 ± 7.10 | 3.75 ± 0.58 | 3.83 ± 0.50 | 83.23 ± 12.48 |

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者术后髋关节功能评估结果

| 组别 | 优 | 良 | 可 | 差 | 优良率(%) |
|-----|----|---|---|---|--------|
| 观察组 | 28 | 8 | 2 | 2 | 90.0* |
| 对照组 | 24 | 5 | 8 | 3 | 72.5 |

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

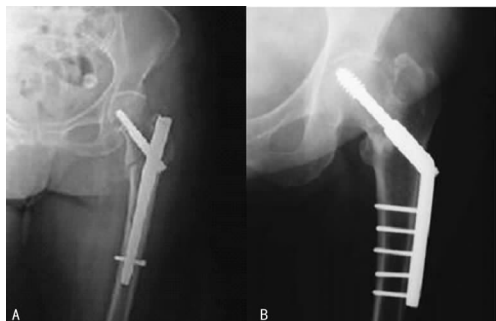
2.3 两组患者术后髋关节功能评估结果 见表 3。观察组患者术后髋关节功能优良率为 90.0%,显著高于对照组的 72.5%,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.021, P < 0.05$)。

2.4 术后影像学检查结果 见图 1。

3 讨 论

股骨粗隆间骨折是老年人常见的股骨骨折类型,其骨折部位位于股骨颈基底部至小粗隆水平以上^[4]。老年患者由于存在骨质疏松及自身协调能力下降等情况,加之合并糖尿病、高血压等心血管、内分泌系统疾病,对治疗股骨粗隆间骨折增加了一定难度。目前主张在患者自身条件许可的情况下采取内固定手术治疗,不仅可以稳定复位,改善患者的活动能力,还可以显著减少并发症,改善预后^[5-6]。

DHS 通过滑动拉力螺钉和侧方套管钢板将股骨头颈段与股骨干固定为一体,并应用加压将骨折端的皮质紧密对合起来,不但可以对骨折断端进行牢固固定,而且有利于骨质愈合。且钢板固定在外侧皮质,发挥张力带的作用,起到防止内固定松动及髓内翻等情况发生的作用,是目前治疗股骨粗隆间骨折应用最为广泛的手术方法^[7-8]。其缺点是手术过程中对邻近软



A:老年股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定术后 X 线平片;B:老年股骨粗隆间骨折 DHS 内固定术后 X 线平片。

图 1 术后影像学结果

组织及骨膜损伤大,术中出血量大,对骨折愈合有一定的影响。但 DHS 对股骨头颈部旋转应力对抗能力较差,难以单独对抗其旋转移位,对抗侧方位剪切力较差。

PFNA 内固定术属于中心性固定,作为一种髓内固定系统,它具有抗旋转和稳定支撑的功能。PFNA 内固定软组织创伤小,出血量少,临床研究显示其最大的优点是内固定稳定性高,可以有效对抗重力及侧方剪切力^[9-11]。对于 EVANS I 型和 II 型骨折,DHS 是最成熟的治疗方法,临床疗效及安全性高。而对于股骨距骨折及后方骨折,粉碎性不稳定骨折或者反粗隆骨折较差。对于 EVANS III 和 IV 型骨折,PFNA 则相对具有优势。

本研究中作者对观察组患者采用 PFNA 内固定术治疗,对对照组患者采用 DHS 内固定术治疗,结果显示观察组患者手术时间短于对照组,出血量少于对照组,这与以往研究结果相似^[12]。由此证实了 PFNA 内固定术组织创伤小的优点。经至少 12 个月的随访,观察组患者髋关节功能优良率为 90.0%,显著高于对照组的 72.5%,且功能、疼痛、畸形、运动范围及总分均优于对照组,由此提示 PFNA 内固定术有助于股骨粗隆间骨折患者术后髋关节功能的康复,这与该内固定术组织创伤小,内固定牢固,且可以有效对抗剪切力有关。有研究显示,PFNA 内固定术可以有效地固定骨折断端,能够减少骨折端移位、旋转及骨小梁的塌陷等^[13-15]。在股骨粗隆间骨折中,PFNA 内固定术能够有效减少髓内翻等,有利于改善患者髋关节功能。

在老年股骨颈、股骨粗隆间骨折患者的治疗中,保守治疗或不当的手术治疗常会导致骨折愈合延迟、畸形愈合、骨髓炎、深静脉血栓等^[16]。本研究中两组患者均未出现内固定失败、髓内外翻畸形、感染、深静脉血栓、再发骨折、骨不愈合或者股骨头坏死等严重并发症。说明 DHS 及 PFNA 两种内固定方法在股骨粗隆间不稳定骨折的治疗中并发症少,安全性高。手术过程中应该注意严格无菌操作,操作轻柔,减少组织损伤。由于老年人体质弱,治疗过程中应该注意预防和控制手术部位及呼吸道、皮肤及泌尿系统感染;并注意被动与主动锻炼,防止下肢静脉血栓形成。嘱患者及时进行康复锻炼,促进肢体功能的康复,以改善患者预后^[17-18]。

综上所述,PFNA 内固定术具有抗旋转和稳定支撑的优点,内固定稳定性高,在老年股骨粗隆间骨折的治疗中具有手术时间短、出血量少、术后髋关节功能恢复好的优点,且术中及术后并发症少,安全性高,值得临床应用。

参考文献

- [1] 吴元勇,郭金伟.人工关节置换术治疗高龄股骨粗隆间骨折 42 例分析[J].重庆医学,2013,42(11):1243-1244.
- [2] Brauer CA, Coca-Perrillon M, Cutler DM, et al. Incidence and mortality of hip fractures in the United States[J]. JAMA, 2009, 302(14):1573-1579.
- [3] 钱明权,朱国兴,陈刚.动力髋螺钉联合防旋阻挡钉与股骨近端髓内钉治疗不稳定型股骨粗隆间骨折的对比研究[J].中国矫形外科杂志,2013,21(10):957-962.
- [4] 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.
- [5] Darwish FM, Haddad W. Intertrochanteric fracture under an arthrodesed hip[J]. Am J Case Rep, 2013, 14(14):150-152.
- [6] 杨忠义,唐峰铃.动力髋螺钉治疗股骨粗隆部骨折的疗效分析[J].检验医学与临床,2008,5(9):570.
- [7] 胡跃,王子田,周进林,等.抗旋转型股骨近端髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折 25 例[J].临床军医杂志,2013,21(3):237-238.
- [8] 吕应文,任周奎,于金华.人工股骨头置换与 DHS 内固定治疗老年股骨粗隆间骨折的对比研究[J].重庆医学,2011,40(10):973-974.
- [9] Liu W, Zhou D, Liu F, et al. Mechanical complications of intertrochanteric hip fractures treated with trochanteric femoral nails[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2013, 75(2):304-310.
- [10] 杨沛彦,李耀锋,尤元璋.股骨近端抗旋髓内钉与股骨近端解剖型锁定板治疗不稳定型转子间骨折的疗效比较[J].中华创伤杂志,2013,29(4):330-333.
- [11] Zhu SW, Sun X, Yang MH, et al. Long-term outcome of operative management of delayed acetabular fractures[J]. Chin Med J(Engl), 2013, 126(14):2699-2704.
- [12] 李杰文,肖立军,刘俊.股骨粗隆间骨折手术方案的选择与疗效分析[J].检验医学与临床,2013,10(16):2165-2167.
- [13] 何建平,张树明,乔林,等.老年骨质疏松股骨粗隆间骨折髓内固定选择对比研究[J].中国骨质疏松杂志,2013,19(3):268-270.
- [14] 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.
- [15] 童作明.人工股骨头置换术与股骨近端抗旋髓内钉内固定术治疗高龄不稳定型股骨转子间骨折的疗效比较[J].医学临床研究,2012,29(8):1459-1460.
- [16] 侯喜君,张连清,李玉强,等.股骨头置换和内固定治疗高龄股骨颈骨折疗效比较[J].实用骨科杂志,2009,15(9):700-702.
- [17] 王雄,孙庆海,王建民,等.动力髋螺钉与股骨近端髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J].山东医药,2013,53(9):76-78.
- [18] 靳丹,郭强,封琳.股骨近端解剖锁定钢板内固定术治疗老年股骨粗隆间骨折 30 例[J].山东医药,2011,51(50):3.