

# 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\*

丁洪<sup>1</sup>, 陈彦<sup>1</sup>, 何应英<sup>2</sup> (1. 重庆市北部新区第一人民医院 411020; 2. 重庆市九龙坡区第二人民医院 404100)

**【摘要】目的** 观察和比较动力髋螺钉(DHS)和股骨近端髓内钉(PFN)治疗老年股骨粗隆间骨折的临床疗效。**方法** 选取 98 例老年股骨粗隆间骨折患者采用信封法随机分为两组,各 49 例,分别采用 DHS 内固定(DHS 组)及 PFN 内固定治疗(PFN 组),比较两组患者手术情况(手术时间、术中出血量、切口长度)、并发症发生情况及骨折愈合时间。采用 Harris 法对两组患者髋关节功能进行评定。**结果** PFN 组髋关节功能优良率为 87.76%, DHS 组为 71.43%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。PFN 组骨折愈合时间为(9.8±1.5)周、切口长度为(8.9±1.5)cm、手术时间为(90.5±12.5)min、术中出血量为(180.2±87.5)mL, DHS 组骨折愈合时间为(12.8±2.5)周、切口长度为(5.2±0.8)cm、手术时间为(100.5±15.6)min、术中出血量为(275.6±80.5)mL, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。PFN 组并发症发生率为 14.29%, DHS 组为 2.04%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 对老年股骨粗隆间骨折患者采用 PFN 治疗时,疗效优于 DHS, 并发症少。

**【关键词】** 老年; 股骨粗隆间骨折; 动力髋螺钉; 股骨近端髓内钉

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.08.011 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)08-1032-02

**Comparison of curative effect of dynamic hip screw and proximal femoral nail in the treatment of intertrochanteric fractures in elderly patients\*** DING Hong<sup>1</sup>, CHEN Yan<sup>1</sup>, HE Ying-ying<sup>2</sup> (1. the First People's Hospital of New North Zone of Chongqing, Chongqing 411020, China; 2. the Second People's Hospital of Jiulongpo District of Chongqing, Chongqing 404100, China)

**【Abstract】Objective** To observe and compare the curative effect of dynamic hip screw (DHS) and proximal femoral nail (PFN) in the treatment of elderly intertrochanteric fracture. **Methods** A total of 98 cases of elderly patients with intertrochanteric fracture were randomly divided into two groups, with 49 cases for each group. DHS fixation (DHS group) and PFN fixation (PFN group) were performed, and surgical information (operative time, blood loss, incision length), the incidence of complications and healing time were compared between the two groups. Harris method was used to evaluate hip joint function. **Results** Fineness rate of hip joint in PFN group was 87.76%, which was significantly different with the 71.43% of DHS group ( $P < 0.05$ ). Healing time, incision length, operative time and blood loss of PFN group were (9.8±1.5) weeks, (8.9±1.5) cm, (90.5±12.5) min and (180.2±87.5) mL, which were lower than the (12.8±2.5) weeks, (5.2±0.8) cm, (100.5±15.6) min and (275.6±80.5) mL of DHS group ( $P < 0.05$ ). The incidence rate of complications in PFN group was 14.29%, higher than the 2.04% in DHS group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Curative effect of PFN for the treatment of intertrochanteric fractures could be superior to DHS, and be with less complications.

**【Key words】** elderly; intertrochanteric fracture; hip screw; proximal femoral nail

目前,动力髋螺钉(DHS)是治疗股骨粗隆间骨折的金标准。但研究表明,该术式治疗不稳定型股骨粗隆间骨折的失败率达 23%<sup>[1]</sup>。股骨近端髓内钉(PFN)是一种髓内固定装置,具有高稳定性,是近年来股骨粗隆间骨折的一种治疗趋势<sup>[2]</sup>。本文对 98 例患者分别采用上述两种内固定方法治疗,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 重庆市北部新区第一人民医院骨科于 2010 年 6 月至 2013 年 6 月收治的 98 例老年股骨粗隆间骨折患者,其中男 68 例,女 30 例;年龄 60~78 岁,平均(68.9±10.5)岁;受伤原因为走路或走楼梯时摔倒。其中左侧 68 例,右侧 30 例。Evans-Jensen 分型: I 型 35 例、II a 型 22 例、II b 型 28 例、III 型 13 例。入选标准:(1)单髋闭合性骨折,适合内固定治

疗。(2)一般状况良好,可耐受手术治疗。(3)髋关节功能良好。排除标准<sup>[3]</sup>:(1)疾病原因引起的骨折。(2)多发性骨折。(3)同侧股骨或髋关节有手术史。将 98 例患者采用信封法随机分为两组,各 49 例,分别采用 DHS 内固定(DHS 组)及 PFN 内固定治疗(PFN 组),两组患者资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 DHS 组** 采用连续硬膜外麻醉,患者取仰卧位,固定双下肢,患肢保持中立且内收约 15°,采用下肢骨折复位器牵引复位,固定患肢于外展,内旋位,常规消毒铺巾,在大转子下 2 cm 左右作一纵形切口,暴露股骨外侧面及大粗隆,在小粗隆稍下方进针;同时保持 135°颈干角,15°前倾角打入导针,使导针沿股骨长轴平行,确定导针位置适当,钻孔,攻丝,拧入拉力

\* 基金项目:重庆市卫生局科研基金资助项目(2012-2-324)。

作者简介:丁洪,男,本科,副主任医师,主要从事创伤骨科和关节外科研究。

螺钉及装置钢板螺丝<sup>[4]</sup>。在拉力螺钉上方 1.0 cm 大转子部植入 1 枚防旋螺钉于股骨头颈内达股骨头关节面 5~10 mm,远端锁钉,拧入尾钉使断端加压,放置引流管,关闭切口。

**1.2.2 PFN 组** 麻醉及患者体位均同 DHS 组,行闭合牵引复位,在股骨大粗隆顶作 4~6 cm 的切口,常规分离,暴露大粗隆顶点,开髓并插入导针,扩髓,置入合适的 PFN 钉,在瞄准器引导下打入 2 枚导针于股骨头颈内,再旋入合适的近端拉力螺钉及防旋螺钉,使螺钉尖端与大转子顶端在同一水平线<sup>[5]</sup>。打入 2 枚起锁钉于远端,冲洗切口,放置引流管,关闭切口。

**1.3 两组患者术后处理** 术后 2 d 卧床,行踝关节及股四头肌功能锻炼。术后常规抗感染治疗 3~5 d,预防深静脉血栓。拔除引流管后行关节训练器锻炼。

**1.4 观察指标** 术后定期复查 CT 或 X 线片,观察骨折愈合情况。记录两组患者骨折愈合时间、手术并发症及手术情况。

**1.5 疗效评定**<sup>[6]</sup> 髋关节功能评定采用 Harris 法。优:评分 90 分,髋关节活动正常,无疼痛感,生活自理能力恢复正常。良:评分 80~89 分,关节活动时有关节疼痛感,生活自理能力正常。可:评分 70~79 分,中度疼痛,生活自理能力部分恢复。差:评分小于 70 分,关节活动明显受限,较强烈的疼痛感,生活自理能力差。

**1.6 统计学处理** SPSS17.0 软件进行统计学分析处理,计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,计数资料用率表示,采用  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组患者疗效比较** PFN 组优良率为 87.76%,DHS 组为 71.43%,PFN 组优良率明显高于 DHS 组,差异有统计学意义( $\chi^2=4.02, P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者疗效比较[n(%)]

组别	n	优	良	可	差	优良率
PFN 组	49	25(51.02)	18(36.73)	4(8.16)	2(4.08)	43(87.76)
DHS 组	49	18(36.73)	17(34.69)	10(20.41)	4(8.16)	35(71.43)

**2.2 两组患者骨折愈合及并发症发生情况比较** PFN 组骨折愈合时间[(9.8±1.5)周]明显少于 DHS 组[(2.8±2.5)周],差异有统计学意义( $t=9.29, P<0.05$ );PFN 组并发症发生率明显低于 DHS 组,见表 2。

表 2 两组患者骨折愈合及并发症发生情况比较(n)

组别	n	髓内翻	深静脉血栓	泌尿系感染	其他
PFN 组	49	1	0	0	0
DHS 组	49	4	1	1	1

注:两组比较, $\chi^2=4.81, P<0.05$ 。

**2.3 两组患者手术情况比较** PFN 组、手术时间及术中出血量均明显少于 DHS 组,而 PFN 组切口长度明显长于 DHS 组,见表 3。

表 3 两组患者手术情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	切口长度(cm)	手术时间(min)	术中出血量(ml)
PFN 组	49	8.9±1.5	90.5±12.5	180.2±87.5
DHS 组	49	5.2±0.8	100.5±15.6	275.6±80.5
<i>t</i>		19.11	6.19	8.45
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

**3 讨论**

目前为止,老年股骨粗隆间骨折的术式主要包括两种,即以 DHS 为代表的髓外固定和以 PFN 为代表的髓内固定<sup>[7]</sup>。DHS 固定是治疗股骨粗隆间骨折的金标准,它主要固定于股骨外侧骨质,力臂长,弯距大,提供了安全固定和可控加压的方式<sup>[8]</sup>;老年人常有骨质质的缺损,因此,在采用 DHS 固定时,应力集中,易引起内侧皮质压缩,螺钉松动甚至钢板断裂等并发症。研究表明,DHS 固定对多数稳定型及移位小的股骨粗隆间骨折患者可产生可靠的治疗效果,但对于不稳定型骨折效果多不理想,螺钉切割股骨头的发生率为 6%~19%<sup>[9]</sup>。PFN 是一种新型的髓内固定系统,是通过一个部件来完成抗旋转和稳定支撑的作用,其位置在骨髓腔,可与下肢应力线保持一致。与 DHS 相比,PFN 股骨头负重轴线短,应力轴线内移,降低了内固定物的折断率。同时,PFN 固定时,增加了防旋螺钉入远端锁钉,可分散应力,使骨折端的防旋、抗压、抗拉等能力明显加强,为骨折提供了坚强的固定,从而可有效降低股骨干骨折发生率。PFN 固定时,采用微创操作,减少了软组织的暴露,创伤小,出血少,减少了并发症的发生,而且术中的闭合性复位,可降低骨折血肿的发生。本组研究结果显示,PFN 组优良率明显高于 DHS 组,且并发症发生率明显低于 DHS 组,与文献报道相符。

虽然 PFN 固定相比 DHS 具有更明显的优势,但是其也存在一些不足之处,如关节内移动、拉力螺钉横向往脱出或松动、术中闭合复位困难等。有学者认为,股骨粗隆间骨折闭合复位首选 PFN,若需切开复位首选 DHS,对股骨短破坏、骨小梁压力系统失稳等不稳定型骨折,PFN 更具优势<sup>[10]</sup>。但是,鉴于 PFN 在总手术时间、微创、髋关节功能恢复等方面比 DHS 固定更具优势,作者认为,PFN 固定更适合于老年股骨粗隆间骨折患者的治疗。

**参考文献**

- [1] 曹烈虎,刘欣伟,苏佳灿,等.应用动力髋螺钉、Gamma 钉与股骨近端髓内钉治疗高龄患者股骨转子间骨折:随机、前瞻设计 95 例随访分析[J].中国组织工程研究与临床康复,2009,13(17):3342-3346.
- [2] 黄宰宇,刘欣伟,苏佳灿.动力髋螺钉与股骨近端髓内钉治疗 70 岁以上高龄骨质疏松性股骨粗隆间骨折[J].上海医学,2010,33(11):1039-1042.
- [3] 郑永育,章文杰.动力髋螺钉和股骨近端髓内钉内固定法治疗不稳定性股骨粗隆间骨折的疗效比较[J].中国全科医学,2010,13(17):1918-1919.
- [4] 徐雍剑.抗旋转型股骨近端髓内钉与动力髋螺钉治疗股骨转子间骨折的比较研究[J].中医正骨,2013,25(6):20-23.
- [5] 邹明,柏广富,张焱,等.三种不同内植物固定治疗老年股骨转子间骨折[J].中国组织工程研究,2012,16(30):5696-5700.
- [6] 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.
- [7] 陈生文.髋关节动力螺钉和股骨近端髓内钉-螺旋刀片固定股骨转子间骨折的效果比较[J].中国组织工程研究,2012,16(30):5691-5695.
- [8] 黄俊,纪方,曹磊,等.DHS、Gamma 钉(下转第 1036 页)

黏液性囊腺癌则相对较少见,在发生种植转移时易形成腹膜假性黏液瘤<sup>[5]</sup>。有学者认为可以把良恶性囊腺瘤的鉴别点集中在壁结节的多少和形态、囊与囊之间分隔的厚度、均匀否、增强后壁结节及分隔的强化特征上<sup>[6]</sup>。

**3.2 瘤样病变的鉴别** 按最新版本的分法,已将卵巢瘤样病变由原来的 14 项简化为了 6 项,包括妊娠黄体瘤、间质卵泡膜细胞增生、间质增生、纤维瘤病、重度卵巢水肿和其他,而后者包括滤泡囊肿、黄体囊肿、不能分类的囊肿(单纯囊肿)、子宫内膜异位及各种炎症等<sup>[7]</sup>。

卵巢囊肿分为单纯性囊肿和功能性囊肿,后者包括滤泡囊肿、黄体囊肿、黄素囊肿等,可发生于任何年龄段,生育期多见,多由内分泌失调、促黄体素分泌不足、药物刺激等造成的<sup>[8]</sup>。患者通常无明显症状,常因其他原因就诊时偶然被发现。一般直径不超过 5 cm,壁薄,囊内液体信号或密度均匀,边界清,单侧多见,诊断较容易,偶可因体积增大,引发蒂扭转、破裂、感染等并发症。如本组有 1 例患者囊肿直径达到了 8.6 cm,囊壁局部增厚呈实性改变并与子宫分界欠清,术后证实增厚的囊壁为扭转的蒂,此时也只能依靠手术发现进行确诊。输卵管系膜囊肿影像学上与单纯囊肿鉴别困难,只能通过手术发现或病理找到卵巢系膜来确诊<sup>[9]</sup>。卵巢巧克力囊肿患者常有进行性加重的痛经、性交痛、不孕以及月经失调等症状。CT 检查发现囊内的密度较水的密度稍高,而 MRI 的表现则因病灶内成分的不同而有所变化,如果有出血, T1WI 成像上信号会增高。输卵管卵巢囊肿属于慢性盆腔炎的一种病变类型,其本质是一种炎性包块,而非真正意义上的卵巢囊肿<sup>[10]</sup>。影像学上表现为不规则囊性肿块,有时可呈多个囊性病灶聚集,囊内密度或信号一般较均匀,囊壁明显均匀增厚,由于与周围组织有粘连,边界欠清。

**3.3 其他几种囊性肿瘤的鉴别** 卵巢畸胎瘤属于生殖细胞肿瘤的一种,可由 2~3 胚层的组织或由除中胚叶以外的单胚层组织构成,分为不成熟性和成熟性,后者多见,且 95% 以上为囊性,实性罕见。囊性成熟性畸胎瘤又称皮样囊肿<sup>[11]</sup>。影像学上以单房多见,囊内可含有脂肪(短 T1 长 T2 信号或 CT 值为负数的极低密度影)或牙齿、骨质(长 T1 短 T2 信号或 CT 上表现为近似于钙化灶的高密度影)等成分,因此信号及密度不均匀。

卵巢腺纤维瘤较少见,可呈囊实性或囊性表现,囊性病灶与卵巢囊腺瘤鉴别困难;囊实性病灶在 CT 增强扫描后实性成分中可见多发小囊样无强化区,类似“筛孔样”改变;MRI 检查则表现为低 T2 信号中见条索状及小囊样高信号,类似“黑色海绵”<sup>[12]</sup>。

卵巢继发性肿瘤大多数继发于胃肠道、生殖道、乳腺癌和造血系统肿瘤,通常侵犯双侧卵巢,十分罕见的情况下卵巢可有原发的 Krukenberg 瘤<sup>[13]</sup>。影像学上表现为囊实性改变,常

并有腹水和(或)胸腔积液,还可发现原发灶。

综上所述,影像学检查对卵巢囊性肿瘤的定位、定性诊断和鉴别诊断具有一定的临床意义;由于卵巢肿瘤种类繁多,且多以囊性或囊实性表现为主,除了部分具有典型表现,如畸胎瘤出现脂肪及钙化成分以外,很多疾病影像学上鉴别仍有一定难度,尤其当肿瘤体积较小时,需靠临床手术或病理证实。

**参考文献**

- [1] Svintsitskiy VS, Vorobyova LI, Klymenko ES, et al. Recurrence of borderline ovarian tumors [J]. *Exp Oncol*, 2013, 35(2):118-121.
- [2] 张亮亮, 赵红星. 卵巢囊腺瘤及囊腺癌 MRI 诊断 [J]. *临床医学*, 2005, 25(6):42-43.
- [3] 张建民, 杨幼萍, 朱杨丽. 新版 WHO 肿瘤分类中卵巢肿瘤病理学和遗传学特点简介 [J]. *临床与实验病理学杂志*, 2004, 20(5):519-522.
- [4] 杨帆, 杨太珠, 罗红, 等. 超声造影成像在卵巢肿瘤中的诊断价值 [J]. *四川大学学报:医学版*, 2013, 44(3):424-428.
- [5] Abehsera D, Hernández A, Santisteban J, et al. Ovarian serous cystadenocarcinoma metastasising to the breast [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2013, 33(2):215-216.
- [6] 王慧燕, 张辉. 卵巢囊性病 MR 诊断与鉴别诊断 [J]. *山西中医学院学报*, 2012, 13(5):63-65.
- [7] 范娜娣. WHO(2003)卵巢肿瘤病理及遗传学分类的特点 [J]. *诊断病理学杂志*, 2004, 11(5):289-291.
- [8] Kato H, Kanematsu M, Ono H, et al. Ovarian fibromas: Mr imaging findings with emphasis on intratumoral cyst formation [J]. *Eur J Radiol*, 2013, 82(9):417-421.
- [9] Narurkar SD, Buch AC, Patel KD, et al. Papillary cystadenocarcinoma arising in a paratubal mesothelial cyst of the mesosalpinx—a case report [J]. *Indian J Cancer*, 2003, 38(2/4):137-142.
- [10] 林金芳, 李昕, 朱铭伟. 多囊卵巢综合征的分型探讨 [J]. *中华妇产科杂志*, 2006, 41(10):684-688.
- [11] Jeroudi A, Kadikoy H, Gaber L, et al. Profound nephrotic syndrome in a patient with ovarian teratoma [J]. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2013, 24(4):777-782.
- [12] 石双任, 陈宏伟, 鲍健. 卵巢囊性腺纤维瘤 CT 及 MRI 表现 [J]. *放射学实践*, 2012, 27(10):1113-1116.
- [13] Rawasia WF, Chaddha U, El-Kersh K, et al. Dyspnoea and the ovaries: a rare presentation of Krukenberg tumour [J]. *BMJ Case Rep*, 2013(2):10-11.

(收稿日期:2013-12-20 修回日期:2014-02-14)

(上接第 1033 页)

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):1261-1263.

- [9] 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.

- [10] 徐刚, 杨凯. 动力髋螺钉内固定治疗 48 例老年股骨粗隆间骨折分析 [J]. *检验医学与临床*, 2011, 8(18):2263-2264.

(收稿日期:2013-10-04 修回日期:2013-12-29)