

人工股骨头置换与股骨近端髓内钉治疗高龄患者股骨粗隆间骨折的对比研究

曹知贫

作者单位:417009 湖南,娄底市涟钢医院骨科

作者简介:曹知贫(1965-)男,副主任医师,研究方向:创伤脊柱诊治。

【摘要】 目的 对比分析人工股骨头置换和股骨近端髓内钉(PFN)内固定治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折的临床疗效,评价两种手术治疗方案的优劣。**方法** 选取 2002-5~2008-6 我院收治的高龄不稳定型股骨粗隆间骨折患者 78 例,其中行人工股骨头置换 42 例,PFN 内固定 36 例。对两组患者的术前合并症、手术时间、术中失血量、输血例数、输血量、负重时间、住院时间、术后并发症等临床指标以及末次随访时患侧髋关节功能 Harris 评分进行统计学分析。**结果** 随访 6~48 个月,平均 26.5 个月。两组患者术前合并症、骨折类型及骨质疏松程度即 Singh 指数均无明显统计学差异($P>0.05$),股骨头置换组在手术时间、住院时间、失血量及输血例数上明显多于 PFN 组($P<0.05$)。两者在负重时间上差异无统计学意义。股骨头置换组术后平均 Harris 评分为(85.2 ± 12.8)分,与 PFN 组比较差异无统计学意义。**结论** PFN 内固定与人工股骨头置换术治疗高龄不稳定型股骨粗隆间骨折在功能恢复上基本相同,但前者较人工股骨头置换术具有手术及住院时间短、失血量少等优点。

【关键词】 高龄; 股骨粗隆间骨折; 人工股骨头置换; 股骨近端髓内钉

【中图分类号】 R 683.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)01-0029-03

Comparison study of hip hemiarthroplasty and proximal femoral nail for the treatment of intertrochanteric fracture in elderly patients CAO Zhi-pin. Department of Orthopaedics Surgery, the Liangang Hospital of Loudi, Loudi 417009, China.

【Abstract】 Objective To comparatively analyze the clinical effects of hemiarthroplasty and proximal femoral nail internal fixation for treatment of unstable intertrochanteric fractures in aged patients and evaluate the merits and defects of the two methods. **Methods** From May 2002 to June 2008, 78 elderly patients with unstable intertrochanteric fractures were choosed at random. 42 cases were treated with hemiarthroplasty and 36 cases were treated with proximal femoral nail internal fixation. The clinical data of the two groups such as the preoperative coexisting diseases, duration of operation, intraoperative blood loss, units of blood transfused, time of weight-bearing, duration of hospitalization, postoperative complications and the last followed-up Harris scores of affected hip joint were collected for statistical analysis. **Results** The average followed-up time was 26.5 months ranged from 6 months to 48 months. In comparison of the preoperative coexisting diseases, fracture classification and condition of osteoporosis (Singh index), there was no significant difference between the two groups ($P>0.05$). While in comparison of the duration of operation, duration of hospitalization, blood loss and units of blood transfused, the differences were significant ($P<0.05$). Weight-bearing time of two groups was similar. The average postoperative Harris scores of hemiarthroplasty group was 83 ± 12.8 , the difference was significant in contrast of PFN group. **Conclusion** Proximal femoral nail and hemiarthroplasty are effective and satisfactory methods to treat unstable intertrochanteric fracture in aged patients and have the same functional recovery outcomes, but proximal femoral nail internal fixation has the advantages of shorter operation and hospitalization time and less blood loss.

【Key words】 Aged; Unstable intertrochanteric fractures; Hemiarthroplasty; Proximal femoral nail

高龄不稳定型股骨粗隆间骨折手术治疗方式多样,一直以来存在争论。近年来有学者推荐使用股骨近端髓内钉(PFN)和人工股骨头置换^[1,2],为比较两种手术治疗方案的优劣,我们选取 2002-05~2008-06 间本院收治的高龄(>75 岁)不稳定型股骨粗隆间骨折患者 78 例,其中人工股骨头置换 42 例,内固定 36 例,对两组患者的术前合并症、手术时间、术中失血量、输血例数、输血量、负重时间、住院时间、术后并发症等临床指标以及末次随访时患侧髋关节功能 Harris 评分进行统计学分析,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组共 78 例,男 44 例,女 34 例;左侧 46 例,右侧 32 例;年龄 75~91 岁,平均(83.8±4.8)岁。致伤原因:自行滑倒 47 例,车祸 21 例,其他 10 例;人工股骨头置换 42 例,按改良 Evans 分型Ⅲ型 32 例,Ⅳ型 10 例;股骨近端髓内钉治疗 36 例,按改良 Evans 分型Ⅲ型 28 例,Ⅳ型 8 例。合并症:78 例均存在不同程度的骨质疏松。PFN 组中合并有高血压 28 例,冠心病 22 例,糖尿病 12 例,脑血管病 10 例,26 例同时伴有 2 种以上系统疾病;股骨头置换组:高血压 24 例,冠心病 18 例,糖尿病 10 例,脑血管病 12 例,24 例同时伴有 2 种以上系统疾病。两组间年龄、性别、侧别、术前合并症、骨折类型及骨质疏松程度即 Singh 指数等基本情况差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 手术方法 患者入院后即给予牵引(骨折移位不明显,估计在 7d 内手术者,给予皮肤牵引;骨折移位明显或有其他合并症不能在 7d 内手术者,给予患肢胫骨结节骨牵引),同时完善相关检查和相关科室会诊,妥善处理合并症后手术治疗。麻醉选用全麻或连续硬膜外麻醉。

1.2.1 人工股骨头置换术操作要点 患者取侧卧位,髋关节后外侧改良 Gibson 入路,保留臀中肌在股骨转子顶部的附着点。切开关节囊后,于小转子下方 1.2 cm 处斜形截骨(保留股骨距),取出股骨头,术中尽量保留股骨粗隆部较大的骨折块,扩髓器扩髓,先将股骨头假体柄试行与股骨髁平面前倾约 15°插入股骨近端髓腔,将大粗隆解剖复位后,以大粗隆顶端为标志,确认假体股骨头的中心是否与大粗隆顶端在同一水平线上。扩髓完毕后标准骨水泥技术填充髓腔,插入合适的骨水泥型人工双极股骨假体柄,将大、小粗隆复位,复位后用钢丝或可吸收线固定粗隆部较大的骨折块及其上附着的臀中小肌等外展肌群,股骨距部位的骨缺损用骨水泥充填、重塑。试模合适后选用合适颈长的股骨头假体植入,复

位后彻底冲洗切口,置引流管,逐层关闭切口。

1.2.2 PFN 内固定术操作要点 患者平卧于骨科牵引床上,牵引复位。C 型臂 X 线机透视下确认位置满意后,取同侧股骨大粗隆近端小切口,自股骨大粗隆顶点旋入克氏针。透视下确认其位于髓腔中央,置入保护套筒,用阶梯钻扩髓至股骨近端为 17 mm,打入髓内钉。校正股骨前倾角,先行旋入防旋钉,再置入股骨颈螺钉,使其位于股骨头软骨下 0.5 cm,连接远端瞄准器,分别旋入 2 枚锁钉。再次透视,查看骨折对位对线并内固定情况。彻底冲洗切口,置引流管,逐层关闭切口。

1.3 围手术期处理 术前拍摄双髋关节标准正位片及患髋侧位片。所有患者术前半小时静脉应用抗生素,术后抗生素继续应用 3~5d 以防感染,术后 8 h 开始使用低分子肝素钙 5000IU 皮下注射 7~14 d。是否输血依据术中失血量及术后检查结果决定。术后倡导主动活动,患肢不制动,穿防旋鞋(“丁”字鞋)外展 20~30°放置。术后第 2 天开始指导并帮助其髋部肌群和下肢肌群等长收缩以及踝、趾关节屈、伸练习,应用足底静脉泵、下肢持续被动活动器促进血液循环,预防下肢深静脉血栓形成。术后引流管一般置留 24~48 h,具体视引流量而定,确保引流通畅,防止血肿形成。

1.4 观察指标及随访 分别在患者出院后 1 个月、3 个月、半年、1 年进行随访,每次随访时分别摄取患髋标准正侧位 X 线片,记录功能恢复情况及 X 线检查结果。观察指标包括两组患者的术前合并症、手术时间、术中失血量、输血例数、输血量、负重时间、住院时间、术后并发症等临床指标以及末次随访时患侧髋关节功能 Harris 评分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 所有患者均获得影像学及临床随访,随访时间 6~48 个月,平均 26.5 个月。随访期间股骨头置换组 1 例死于脑血管意外,1 例死于心肌梗死,PFN 内固定组 1 例死于脑血管意外,1 例猝死原因不明。

2.2 临床指标比较 两组患者在术前合并症及负重时间上基本相似,差异无统计学意义($P>0.05$)。而股骨头置换组手术时间、失血量、输血人数及平均输血量均明显多于 PFN 组,且平均住院时间长于 PFN 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者相关临床指标比较

组 别	例数	负重时间(w)	手术时间(min)	失血量(ml)	输血数量(IU)	输血例数	平均住院时间(d)
PFN 组	42	2.4±0.9	70.6±12.4	180.4±18.7	0.8±0.8	10	2.1±1.8
股骨头置换组	36	2.6±1.2	85.2±10.8	570.5±48.2	2.9±0.7	24	18.8±1.2
t 或 χ^2		1.176	7.849	66.627	17.500	14.480	68.163
P	-	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 两组患者患侧髋关节功能比较 术后末次随访时,对每一位患者患侧髋关节功能进行 Harris 评分,股骨头置换组

平均 Harris 评分为 85.2±12.8 分,PFN 组为 81.4±9.8 分,两组间差异无统计学意义($t=2.081, P>0.05$)。

2.4 术后并发症 术后 3 例(9.2%)发生并发症,其中关节置换组 3 例,分别为下肢深静脉血栓形成 1 例,患肢疼痛 2 例(包括假体松动 1 例,脱位 1 例),其中行手术翻修 1 例,对症治疗 2 例。PFN 内固定组 3 例,分别为髋内翻、患肢明显缩短(>2 cm)1 例,下肢深静脉血栓形成 1 例,患肢疼痛 1 例(因螺钉切出股骨头),其中手术处理 1 例,对症治疗 2 例。

3 讨论

3.1 高龄股骨粗隆间骨折多伴有程度不同的骨质疏松,即便是轻微的外伤也容易造成严重的粉碎性骨折,而且以不稳定性骨折居多。由于股骨粗隆部骨质严重粉碎且伴有严重骨质疏松的存在,使得这类骨折的复位较为困难且复位后稳定性也较差,即便是较常用的动力髋螺钉系统内固定也容易导致螺钉断裂或髋内翻的发生^[3]。鉴于此,国内外学者不断探索其手术治疗方案。20 世纪 70 年代以来国外开始采用人工股骨头置换术治疗老年人不稳定型股骨粗隆间骨折,随后我国部分学者^[4,5]也将人工股骨头置换应用于高龄股骨粗隆间骨折,获得满意疗效。与此同时,国际内固定研究协会(AO 组织)于 1997 年推荐使用髓内钉系统即 PFN 治疗不稳定股骨粗隆间骨折并获得成功。

3.2 PFN 内固定术治疗粗隆间骨折的评价:PFN 为闭合复位髓内钉系统,不破坏骨折处的骨膜和血运,有抗短缩和旋转能力。与 Gamma 钉相比,PFN 外翻角减少,钉体较细长,近端 2 枚拉力螺钉和防旋螺钉较细,这些改进有效地减少了局部骨量丢失和降低了拉力螺钉对股骨头的剪切力和主钉远端的应力集中,并增加了骨断端的压力,因此减少了 Gamma 钉致骨折端骨组织吸收、拉力螺钉切出股骨头和股骨干骨折等严重并发症的发生。一组用不同内固定治疗不稳定股骨粗隆间骨折的生物力学研究指出,PFN 的抗压强度要大于动力髋螺钉系统数倍,承受最大负荷时也没有发生形变^[6]。近 10 年来的临床资料也表明,与其他内固定相比,PFN 固定术后内翻移位发生率降低,螺钉切出率仅为 0.6%~1.4%,也没有 Gamma 钉固定后继发股骨远端骨折的报道^[7]。本组行 PFN 固定的患者,全部获得了骨性愈合,无股骨远端骨折发生,仅 1 例发生了股骨颈螺钉的穿出,分析与术中防旋螺钉位置过深有关。

3.3 人工股骨头置换术治疗粗隆间骨折的评价:由于高龄股骨粗隆间骨折患者普遍存在着严重的骨质疏松,股骨近端出现容积性骨缺损,内固定治疗有并发髋内翻及失败的危险。国内外一些学者指出对 70 岁以上的老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折可行人工股骨头置换术^[2],通过骨水泥对假体的容积充填及微锁固定,使人工假体与股骨完全适应并融为一体,把应力从假体近端传至股骨远端。

3.4 不稳定型股骨粗隆间骨折行髋部骨质重建后的初始稳定性主要依赖骨水泥,通过骨水泥提供即刻的机械稳定,这使得患者术后早期即能负重及避免髋内翻的发生。同时

由于骨水泥的保护作用减少了髋重建部骨质的应力,从而有利于骨折部位的愈合。Harwin 等^[8]报道了 38 例老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折,用骨水泥型双极人工股骨头置换治疗,平均随访了 28 个月,91% 出院前即可行走,仅 1 例发生骨折不愈合,无感染、脱位、髋臼磨损及假体松动发生。

3.5 由于目前尚无针对股骨粗隆间骨折的假体出现,在用标准的人工关节技术进行股骨头置换后,必须重建粉碎的股骨大小粗隆。同 PFN 内固定比较,无疑会增加手术时间及出血量,本组的资料显示也证实了这一点。关于术后负重时间,尚无统一意见。但因为行走时的周期性负荷会导致骨水泥蠕变增加,甚至骨水泥的断裂。因此术后早期行走时应在支具保护下进行,6~8 周后随着髋部骨质愈合可逐渐弃拐行走。因此对于年龄在 75 岁以上,严重的骨质疏松性骨折患者,预期寿命在 10 年以内,只要严格掌握手术适应证,用骨水泥型双极人工股骨头置换仍是一个选择。

通过本研究我们发现,PFN 内固定与人工股骨头置换术均为治疗高龄不稳定股骨粗隆间骨折的有效方法,两者在关节功能恢复上疗效相似,但前者较人工股骨头置换术具有手术及住院时间短、失血量少等优点,值得在临床推广应用。

参考文献

- 1 Beldin C, Seikert FJ, Frankhauser F, et al. The proximal femoral nail (PFN) - a minimal invasive treatment of unstable proximal femoral fracture[J]. Acta Orthop Scand, 2003, 74(5): 53-59.
- 2 曹成福, 纪 斌, 谢 林, 等. 长柄人工股骨头置换治疗老年骨质疏松性粉碎性股骨粗隆间骨折的临床研究[J]. 骨与关节损伤杂志, 2004, 19(2): 81-83.
- 3 Steinberg GG, Desai SS, Kornwitt NA, et al. The intertrochanteric hip fractures. A retrospective analysis[J]. Orthopaedics, 1998, 11(2): 265-273.
- 4 毛宾尧, 陆 勇, 胡裕桐, 等. 人工股骨头置换治疗高龄股骨转子间骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(9): 1053-1055.
- 5 刘玉坤, 段德生, 高忠义. 人工股骨头置换术治疗高龄老人股骨转子间骨折[J]. 中国老年学杂志, 2006, 16(3): 161-162.
- 6 Sanan M, Lubbeke A, Sadowski C, et al. Pertrochanteric fractures: is there an advantage to an intramedullary nail?: A randomized perspective study of 206 patients comparing the dynamic screw and proximal femoral nail[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(6): 386-393.
- 7 Schipper IB, Steyerberg EW, Castelein RM, et al. Treatment of unstable intertrochanteric fractures. Randomized comparison of the gamma nail and the proximal femoral nail[J]. J Bone Joint Surg (Br), 2004, 86(1): 86-94.
- 8 Harwin SF, Stern RE, Kulick RG. Primary bateman-leinback bipolar prosthetic replacement of the hip in the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly[J]. Orthopaedics, 1990, 13(10): 1131-1136.

[收稿日期 2008-08-10][本文编辑 韦捍德 覃柯滔]