

· 老年人脊柱疾病专栏 ·

老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的治疗经验

杨 鹏¹, 袁 志^{1*}, 龚 凯², 张 伟¹, 李鹏斌¹, 马志军¹, 陈 钊¹,
李 岩¹, 雷 伟¹

(¹第四军医大学西京医院骨科, 西安 710032; ²成都军区成都总医院骨科, 成都 610083)

【摘要】目的 回顾性分析应用人工股骨头置换及动力髋螺钉系统 (dynamic hip screw, DHS) 治疗老年骨质疏松性粗隆间骨折, 总结该类患者治疗经验。**方法** 选取第四军医大学西京医院骨科 2007 年 1 月至 2009 年 12 月老年骨质疏松性粗隆间骨折病例 103 例, 其中采用 DHS 术式 71 例; 采用人工关节置换 32 例; 记录手术时间、术中出血量, 术后并发症, 骨折愈合情况, 术后髋关节 Harris 功能评分。**结果** DHS 组平均手术时间 (96.7 ± 8.6) min, 平均出血量 (317.7 ± 26.5) ml, 术后 Harris 髋关节功能评分, 优 32 例, 良 26 例, 可 6 例, 差 7 例, 优良率 81.7%; 人工股骨头置换组手术时间平均 (107.0 ± 12.8) min, 手术出血量平均 (335.3 ± 28.1) ml, 术后 Harris 髋关节功能评分: 优 10 例, 良 14 例, 可 2 例, 差 1 例, 优良率 88.9%。**结论** 结合抗骨质疏松治疗, 只要适应证选择恰当, DHS 及人工股骨头置换均为老年骨质疏松性粗隆间骨折的有效治疗手段, 中短期疗效满意。

【关键词】 老年人; 骨质疏松; 股骨粗隆间骨折; 人工股骨头置换; 动力髋螺钉

【中图分类号】 R683

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2012.00187

Intertrochanteric femoral fractures in elderly patients with dynamic hip screw and hemiarthroplasty

YANG Peng¹, YUAN Zhi^{1*}, GONG Kai², ZHANG Wei¹, LI Pengbin¹, MA Zhijun¹, CHEN Zhao¹,
LI Yan¹, LEI Wei¹

(¹Department of Orthopaedics, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China; ²Department of Orthopaedics, Chengdu General Hospital, Chengdu Military Command, Chengdu 610083, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical effects and indications of dynamic hip screw (DHS) and hemiarthroplasty in the treatment of intertrochanteric femoral fracture in the elderly patients. **Methods** We retrospectively reviewed the clinical data of 103 elderly patients diagnosed as intertrochanteric femoral fractures between January 2007 and December 2009 in our hospital. The DHS system was used in 71 patients, and hemiarthroplasty was used to treat the other 32 patients. The clinical data including operation time, blood loss volume, post-operative complications, fracture healing and function recovery were recorded and analyzed. **Results** In the DHS group, the mean operation time was (96.7 ± 8.6)min; the mean blood loss volume was (317.7 ± 26.5)ml. Harris's hip function was excellent in 32 cases, good in 26 cases, moderate in 6 cases, and poor in 7 cases, with satisfaction rate of 81.7%. In the hemiarthroplasty group, the mean operation time was (107.0 ± 12.8)min; the mean blood loss volume was (335.3 ± 28.1)ml. Harris's hip function was excellent in 10 cases, good in 14 cases, moderate in 2 case, and poor in 1 case, with satisfaction rate of 88.9%. **Conclusions** Both DHS and hemiarthroplasty are effective in the management for the intertrochanteric femoral fracture in the elderly patients, if combined with anti-osteoporosis treatment and suitable indications. The short and middle-term outcome are both satisfactory.

【Key words】 elderly; steoporosis; intertrochanteric femoral fractures; hemiarthroplasty; dynamic hip screw

随着人口老龄化程度加剧, 老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折的发病率明显上升, 该类骨折有其特殊性, 如处理不当常致使治疗失败。回顾性分析第

四军医大学西京医院 2007 年 1 月至 2009 年 12 月收治的老年性股骨粗隆间骨折患者共 103 例, 分别采用动力髋螺钉系统 (dynamic hip screw, DHS) 及人

工股骨头置换术治疗, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

DHS 组: 共 71 例, 男 38 例, 女 33 例, 年龄 65~91 岁, 平均 76 岁; 均为闭合性损伤, 其中车祸伤 4 例, 其余均为摔致伤; 本文中骨折分类均采用 AO 分类方法: A1 型 22 例, A2 型 49 例; 术前合并高血压病 19 例、心脏病 11 例、糖尿病 12 例、慢性阻塞性肺病 4 例、脑梗死 8 例。人工股骨头置换术组: 共 32 例, 男 8 例, 女 24 例, 年龄 70~94 岁, 平均 81 岁, 受伤原因均为摔倒, 2 例为动力髋螺钉固定失败术后, 1 例为肺癌骨转移、股骨粗隆间病理性骨折。A2.2 型 14 例, A2.3 型 18 例, 术前均诊断为骨质疏松症, 合并高血压病 6 例, 糖尿病 5 例, 脑梗死 3 例, 慢性支气管炎并肺部感染 1 例, 心脏病 2 例, 同时有 2 种以上合并症者 4 例。

1.2 围手术期骨质疏松评价及治疗

该类低能暴力导致髋部脆性骨折结合双能 X 线吸收法骨密度检查, 即可诊断骨质疏松症。DHS 组患者术前骨密度减低 (T 值) -3 ± 0.85 , 人工股骨头置换术组 T 值 -2.7 ± 0.26 。围手术期骨质疏松治疗方案: 钙剂, 800mg, 口服, 1 次/d; 骨化三醇胶丸 0.25 μ g, 口服, 1 次/d; 鲑鱼降钙素注射液, 皮试阴性后肌注, 50U, 1 次/d, 用至术后 2 周, 2~4 周后改用鲑降钙素鼻喷剂, 200U/次, 2~5 次/周, 持续 3 个月。

1.3 观察指标及功能评价

记录手术时间、术中出血量, 术后并发症, 骨折愈合情况, 术后功能恢复情况等; 术后功能评价参照 Harris 髋关节功能评分标准, 90~100 分为优, 80~89 分为良, 70~79 分为可, 70 分以下为差。

1.4 统计学处理

计量资料用 t 检验, 计数资料用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间及术中出血量

人工关节组的手术时间、出血量较 DHS 组均有明显升高, 两组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$; 表 1)。

2.2 Harris 评分结果

Harris 评分在两组间差异没有统计学意义, 提示两种手术方法治疗效果差异无统计学意义 ($\chi^2 =$

0.259, $P > 0.05$; 表 2)。

2.3 两组患者术中及术后并发症

DHS 组死亡率 8.5%; 人工股骨头置换术组死亡率 12.5%, 2 组差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.08$, $P > 0.05$)。DHS 组并发症发生率 35.2%; 人工股骨头置换术组并发症发生率 21.8%, 两组差异无统计学意义 ($\chi^2 = 1.26$, $P > 0.05$; 表 3)。

表1 两组患者手术时间、术中出血量的比较

Table 1 Comparison of operation time and blood loss volume between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	出血量(ml)
DHS 组	71	96.7 $\pm$ 8.6	317.7 $\pm$ 26.5
人工股骨头置换术组	32	107.0 $\pm$ 12.8	335.3 $\pm$ 28.1

表2 两组患者术后Harris评分结果

Table 2 Harris score of all subjects

组别	优 (n)	良 (n)	中 (n)	差 (n)	合计 (n)	优良率 (%)
DHS 组	32	26	6	7	71	81.7
人工股骨头置换术组	10	14	2	1	32	88.9

表3 两组患者术中及术后并发症

Table 3 Intraoperative and postoperative complications in two groups (n)

组别	固定 失效	切割	肺部 感染	静脉 血栓	关节功 能受限	死亡
DHS 组	4	1	5	6	3	6
人工股骨头置换术组	0	0	1	1	1	4

3 讨论

老年骨质疏松性骨折有其显著特点, 常好发于股骨粗隆间、桡骨远端、椎体等部位, 致伤原因常为行走间摔倒等低能暴力; 患者年龄较高, 全身状况较差, 各脏器机能衰退; 同时免疫功能低下, 对感染的抵抗能力低, 感染、血栓栓塞并发症发生率较高。机体代偿功能差, 体能及肢体功能康复缓慢, 骨质量差, 粉碎骨折多见, 固定困难, 表现在固定物稳定性差, 固定物易移位等。骨质疏松骨折发生后, 出于各种原因需行肢体制动, 导致急性骨丢失, 特点为持续、大量、快速骨量丢失。据资料统计, 患者在制动后每周骨丢失约占骨总量的 1%, 该数值相当于正常情况下一人一年的“生理性骨丢失量”, 并且半年内的丢失量高达人体骨总量的 30%。大量的骨丢失引发废用性骨质疏松, 致使患者进入骨折-再骨折的恶性循环^[1]。目前多数学者较一致认为, 急性制动后骨丢失是一种由局部机制起主导作用、并受多层次调节的复杂变化过程。运动及肢体负荷减少是急性制动后骨丢失的始动因素。制动后

卧床使患者的双下肢及躯干骨处于不承重状态,同时四肢及躯干运动量明显减少,肌肉收缩量及幅度减少,运动减少。肢体负荷下降首先影响骨的重构系统,进而影响钙的内环境调节系统,反过来再影响骨的重构系统,导致废用性骨质疏松^[2]。骨质疏松骨折患者骨折愈合时间显著延长,致患者卧床时间延长、负重时间延后而使各种严重并发症多发,再次骨折发生率高,患者手术失败率、死亡率均显著增高^[3]。常见的术中、术后并发症包括假体移位、病理性骨折、骨折固定困难、骨折愈合延迟和感染等。荟萃分析显示,手术和假体移位率为 8.0%~14.6%。手术失败率高达 22.0%。并且,统计分析结果提示,患者死亡率高达 12.7%,髋部骨折术后死亡的主要原因是肺部感染^[4]。

DHS 用于治疗股骨粗隆间骨折,其疗效已被国内外大多数学者所认可^[5],尤其是用于 A1 及 A2.1 型骨折,其疗效优于髓内固定^[6],A2.2 可根据情况应用 DHS,A2.3 型骨折稳定性较差,慎用 DHS,A3 型骨折是 DHS 使用的禁忌证。Haidukewych 等^[7]报道 DHS 固定 A3 型骨折的失败率高达 56.0%。虽然人工股骨头置换具有术后恢复快、允许早期下床、减少术后全身并发症、近期随访效果好等优点,但是股骨粗隆间血运良好,大多数应用内固定治疗可以取得良好效果。对于大转子及内侧股骨距骨折需要重建者,解剖标志改变,使得手术难度及时间明显增加,并且可能使假体放置位置不良;股骨头置换手术一旦出现深部感染、假体松动下沉,二次手术非常困难,所以应该慎重选择应用股骨头置换术治疗粗隆间骨折。Chan 等^[8]报道 54 例老年骨质疏松性粗隆间骨折应用人工股骨头置换治疗,术后半年有 12 例死亡,本组 32 例术后半年内死亡 4 例,需引起重视。人工关节置换虽然近期随访无假体松动下沉,但是远期效果有待进一步评价。因此,需严格把握人工股骨头置换适应证。我们认为对于以下几种情况应考虑应用人工关节置换术:70 岁以上合并严重骨质疏松,sigh 指数 ≤ 3 级或 T 值 ≤ -2.5 ;骨折粉碎严重明显移位、内固定手术难以复位及恢复稳定性;内固定治疗失败的陈旧性粗隆间骨折。股骨头坏死侧肢体发生粗隆间骨折;粗隆间骨折合并类风湿性关节炎、髋关节骨性关节炎髋臼有病变者可行全髋关节置换术。

在 A2 型骨折股骨粗隆外侧壁比较薄弱的类型使用 DHS 时,因髓螺钉直径大,术中、术后外侧壁可发生骨折,此时粗隆间骨折变为反粗隆间骨折,髓螺钉在滑动加压时失去外侧壁的阻挡,会造成股

骨远折端向内侧移位内固定失效^[9]。我们认为应更加细化 DHS 适应证,对于股骨粗隆外侧壁薄弱的类型应慎用 DHS 固定,此类骨折可使用 DHS 联合转子稳定钢板(trochanter stabilizing plate, TSP)或选择髓内等其他固定方式。内固定术后内固定切出主要原因是骨质对内植物把持力低下及内植物置入位置不当所致,如使用 DHS,主钉务必位于股骨颈中心略下方,尖顶距尽量保证在 10~15mm 是防止内固定切出主要措施;骨干处螺钉植入时尽量避免所有螺钉均平行,而应该互相呈一定角度,以避免纵向劈裂骨折发生;DHS 术后钢板断裂也是常见内固定失效表现之一,主要原因是由于骨折粉碎后内侧失去骨性支撑,应力过分集中导致 DHS 断裂^[10],预防手段为尽量复位并固定后内侧骨块,重建后内侧骨性支撑,必要时植骨;但是应避免开放复位使后内侧骨块血运丧失而致骨愈合能力减弱,此种情况下同样易于发生钢板断裂。老年骨质疏松性粗隆间骨折关节置换术中更易在扩髓及假体植入过程中并发假体周围骨折,应小心扩髓,假体勿强行打入,如发生纵向劈裂则选用钢丝捆扎及更换长柄假体^[11],使用骨水泥技术,以恢复即刻稳定性,保证患者能早期活动;对于大小粗隆均受累患者,选择带领假体,小粗隆用假体领固定,大粗隆采用两枚拉力螺钉固定;尽量采用压配型假体,如骨折粉碎严重或近端髓腔对假体把持不足则使用骨水泥假体;前倾角确定在小转子受累骨折类型中较困难,我们经验是以同侧股骨内上髁替代小粗隆来确定前倾角。

骨质疏松性骨折一旦发生将使老年人生活质量急剧下降,易于出现各种并发症,可致残或致死,因此,骨质疏松症的预防比治疗更为现实和重要。骨质疏松症初级预防的对象是未发生过脆性骨折但有骨质疏松症危险因素或防止骨量减少者发展为骨质疏松症。目的是避免发生第一次骨折。骨质疏松症的二级预防和治疗指已有骨质疏松症或已发生过骨折,目的是避免初次骨折和再次骨折。预防措施包括基础预防:改善生活方式及钙剂与维生素 D 的补充及抗骨质疏松药物治疗。药物治疗适应证为已有骨质疏松症或已发生过脆性骨折,骨量减少并伴有骨质疏松症危险因素者,常用药物为二磷酸盐类及降钙素^[12]。Lyritis 等^[13]的研究中提示鲑鱼降钙素能够有效对抗制动后骨吸收。Huusko 等^[14]研究证明鲑鱼降钙素对老年股骨粗隆间骨折是有益的,可以促进骨折的愈合。降钙素类药物的另一个突出特点是能明显缓解骨痛^[13],因而更适合有疼痛症状的骨

质疏松症患者及骨质疏松性骨折患者。

对于老年骨质疏松性粗隆间骨折,不同手术方式各有利弊,应结合患者整体条件及骨质情况,积极治疗原发病,个性化选择治疗方案,以最大程度恢复患者肢体功能及改善生活质量为目标。

【参考文献】

- [1] Deal CL. Osteoporosis: prevention, diagnosis, and management[J]. Am J Med, 1997, 102(1): 35S-39S.
- [2] Gordon PM, Newcomer RR, Krummel DA. Physical activity and osteoporosis: disparities between knowledge and practice[J]. W V Med J, 2001, 97(3): 153-156.
- [3] Goldhahn S, Kralinger F, Rikli D, *et al.* Does osteoporosis increase complication risk in surgical fracture treatment? A protocol combining new endpoints for two prospective multicentre open cohort studies[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2010, 11: 256.
- [4] Auron-Gomez M, Michota F. Medical management of hip fracture[J]. Clin Geriatr Med, 2008, 24(4): 701-719.
- [5] Laohapoonrunsee A, Arpornchayanon O, Phornputkul C. Two-hole side plate DHS in the treatment of intertrochanteric fracture: results and complications[J]. Injury, 2005, 36(11): 1355-1360.
- [6] Jones HW. Are short femoral nails superior to the sliding hip screw? A meta-analysis of 24 studies involving 3279 fractures[J]. Int Orthop, 2006, 30(2): 69-78.
- [7] Haidukewych GH, Israel TA, Berry DJ. Reverse obliquity fractures of the intertrochanteric region of the femur[J]. J Bone Joint Surg(Am), 2001, 83(5): 643-650.
- [8] Chan KC, Gill GS. Cemented hemiarthroplasties for elderly patients with intertrochanteric fractures[J]. Clin Orthop, 2000, (371): 206-215.
- [9] 肖 湘, 张铁良. 股骨转子下骨折内固定失败原因分析[J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(3): 187-190.
- [10] Laohapoonrunsee A, Arpornchayanon O, Phornputkul C. Two-hole side-plate DHS in the treatment of intertrochanteric fracture: results and complications[J]. Injury, 2005, 36(11): 1355-1360.
- [11] 尹庆伟, 江 毅, 肖联平, 等. 加长柄人工双极股骨头置换治疗高龄股骨粗隆间粉碎性骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(6): 692-695.
- [12] Avioli LV. SERM drugs for the prevention of osteoporosis[J]. Trends Endocrinol Metab, 1999, 10(8): 317-319.
- [13] Lyritis GP, Tsakalakos N, Magiasis B, *et al.* Analgesic effect of salmon calcitonin in osteoporotic vertebral fractures: a double-blind placebo-controlled clinical study[J]. Calcif Tissue Int, 1991, 49(6): 369-372.
- [14] Huusko TM, Karppi P, Kautiainen H, *et al.* Randomized, double-blind, clinically controlled trial of intranasal calcitonin treatment in patients with hip fracture[J]. Calcif Tissue Int, 2002, 71(6): 478-484.

(编辑: 王雪萍)