

· 临床研究 ·

生物型长柄假体股骨头置换治疗老年股骨粗隆间骨折

赏后来, 郝跃东, 胡文浩, 胡晓晖

南京医科大学附属淮安第一医院骨科, 江苏 淮安 223300

摘要: **目的** 探讨使用生物型长柄假体股骨头置换治疗老年股骨粗隆间骨折的早期临床疗效。**方法** 选择 2015 年 9 月至 2019 年 3 月收治的 22 例老年股骨粗隆间骨折患者作为研究对象。所有患者均使用生物型长柄假体 (APL 非骨水泥柄) 行股骨头置换术, 术后随访 6 个月, 记录术后 1、3、6 个月患侧髋关节功能 Harris 评分。统计每个时段优良率, 并将不同阶段优良率及评分进行对比, 以评价术后不同阶段功能恢复情况。**结果** 术后 1 个月髋关节功能 Harris 评分 (74.27 ± 3.82) 分, 优良率为 18.18%; 术后 3 个月髋关节功能 Harris 评分 (81.78 ± 4.59) 分, 优良率为 59.09%; 术后 6 个月髋关节功能 Harris 评分 (87.79 ± 4.84) 分, 优良率为 86.36%。随着时间延长, 髋关节功能 Harris 评分优良率和髋关节功能 Harris 评分逐渐增加, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 采用生物型长柄假体股骨头置换治疗老年股骨粗隆间骨折可有效改善患侧髋关节功能, 此手术方式可减少患者外伤后卧床时间, 能让患者早期下床活动, 减少卧床相关并发症的发生, 促进患者康复, 早期随访手术效果良好, 是治疗老年患者股骨粗隆间骨折的一种有效手术方式。

关键词: 长柄假体; 粗隆间骨折; 股骨头置换术; 老年

中图分类号: R 683.42 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)12-1673-04

Femoral head replacement with long stem prosthesis in treatment of elderly patients with intertrochanteric fractures

SHANG Hou-lai, HAO Yue-dong, HU Wen-hao, HU Xiao-hui

*Department of Orthopedics, The Affiliated Huaian No. 1 People's Hospital of Nanjing Medical University, Huaian, Jiangsu 223300, China**Corresponding author: HU Xiao-hui, E-mail: tange816@sina.com*

Abstract: Objective To investigate the early clinical effect of femoral head replacement with biological long stem prosthesis in the treatment of elderly intertrochanteric fracture. **Methods** A total of Twenty-two elderly patients with intertrochanteric fractures treated from September 2015 to March 2019 were selected as the research objects. All patients underwent hemiarthroplasty with biological long stem prosthesis (APL non-cemented stem prosthesis made by Smith & Nephew company). Harris scores of hip joint were recorded at 1-, 3- and 6-month after operation. The excellent and good rates were counted and compared to evaluate the functional recovery in different stages after operation. **Results** The Harris hip score was (74.27 ± 3.82) points one month after operation with the excellent and good rate of 18.18% and was (81.78 ± 4.59) points three months after operation with the excellent and good rate of 59.09%. At 6 months after operation, the Harris hip score was (87.79 ± 4.84) points, and the excellent and good rate was 86.36%. With the extension of time, the excellent and good rate of Harris hip function score gradually increased ($P < 0.01$). **Conclusion** In the treatment of elderly patients with intertrochanteric fracture, femoral head replacement with biological long stem prosthesis can effectively improve the function of the affected hip joint, reduce the time of lying in bed after trauma, enable the patients to get out of bed early, decrease the occurrence of bed related complications, promote the recovery of patients and have good effect at early follow-up after operation.

Key words: Long stem prosthesis; Intertrochanteric fracture; Hemiarthroplasty; Elderly

随着社会人口的日益老龄化, 发生股骨粗隆间骨折的老年患者人数呈逐年上升趋势^[1]。发生股骨粗隆间骨折的老年患者平均年龄在 80 岁左右^[2], 此类

患者往往合并有高血压、糖尿病、慢性支气管炎、骨质疏松等基础疾病^[3], 受伤后因为患处疼痛及患肢活动功能障碍, 生活不能自理, 一旦长期卧床, 发生下肢

深静脉血栓形成、压疮、肺部感染等严重并发症的概率极大,患者往往死于并发症^[4],因此老年患者的股骨粗隆间骨折又被称为临终骨折。积极的手术治疗可以有效减少上述并发症的发生,促进患肢功能恢复,减少卧床时间,降低死亡率^[5]。目前主流的手术方式主要分为内固定术和关节置换术两大类^[6],其中采用内固定治疗后患者仍需卧床制动以等待骨折愈合,在此期间,发生卧床相关并发症的概率仍然较高,部分患者因合并严重骨质疏松,内固定术后容易出现内固定物松动、移位导致骨折不愈合等并发症^[7]。近年来,不少学者采用股骨头置换术治疗老年股骨粗隆间骨折患者,取得较好的疗效^[8]。笔者在 2015 年 9 月至 2019 年 3 月采用生物型长柄假体股骨头置换术治疗老年股骨粗隆间骨折患者 22 例,手术效果满意,患者术后康复良好。现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 将南京医科大学附属淮安第一医院骨科于 2015 年 9 月至 2019 年 3 月收治的 22 例老年股骨粗隆间骨折患者作为研究对象,均为单侧骨折,其中男性 7 例,女性 15 例;年龄 76 ~ 93 (83.73 ± 4.54) 岁。骨折按照 Evans-Jensen 分型^[9],其中 II 型 5 例,III 型 9 例,IV 型 8 例。本研究所有患者均签署知情同意书。研究经医院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 入院后处理及术前准备 患者入院后完善血常规、胸部正位片、心电图、心脏及下肢血管彩超、髋关节 CT 三维等检查检验,予以患肢皮牵引、镇痛等对症治疗,术前联系相关科室会诊,积极治疗原发病,调整身体状态以耐受手术。术前血红蛋白不低于 90 g/L,糖尿病患者空腹血糖控制在 9 mmol/L 以下,血氧饱和度控制在 90% 以上。术前等待手术时间 1 ~ 13 (5.23 ± 2.78) d。

1.2.2 麻醉及手术方法 3 例患者采用全身麻醉,19 例患者采用椎管内麻醉,麻醉前 30 min 予以头孢唑林钠 1.5 g 静脉滴注预防感染。根据术中监测血红蛋白水平,部分患者予以输血。

健侧卧位,采用后外侧入路,切开阔筋膜后分离臀大肌纤维,暴露外旋短肌群,从附着点处切断,注意保护坐骨神经,切开关节囊,对骨折线较低患者,可先行钢丝捆绑股骨距复位,保留股骨距约 1 cm 截骨,小心取出股骨头,必要时股骨颈二次截骨,以免暴力取头引起骨折进一步加重。部分患者不切开髋关节后方外旋肌群,直接掀开股骨粗隆骨折断端,取出股骨头,内收、内旋患肢,暴露股骨近端,注意保护大粗隆

及臀中肌,对于大粗隆骨折明显移位者,采用克氏针张力带固定大粗隆,小粗隆骨折块如不影响假体植入暂不予以处理,开口器适当修整粗隆窝处,绞刀通髓腔,依次使用远端髓腔锉和近端髓腔锉扩髓,锉磨至合适大小号后维持 15° 前倾角,打击置入匹配型号生物型长柄股骨假体(施乐辉公司生产的 APL 非骨水泥柄),按照取出股骨头测量直径,选取合适大小的髌臼外帽,搭配合适长度的球头试模,复位关节,被动活动感假体稳定性及关节活动度良好,脱位,取出试模,装入假体复位关节,部分大粗隆外侧筋膜完好的骨折采用聚酯不可吸收缝线(ETHIBOND)在骨折断端两侧行 8 字穿透骨组织缝合,减少断端内翻张力。将氨甲环酸氯化钠 100 ml 导入创腔,配合电凝彻底止血,术区置引流管一根,顺切口远端戳孔引出,缝线固定,缝合切关节囊及外旋肌群,缝合阔筋膜及皮下,表皮。

1.2.3 术后处理 术后予以心电监护、吸氧等常规护理,术后使用防旋鞋,保持患肢位于轻度外展中立位。予以头孢唑林钠静脉滴注预防感染至术后 48 ~ 72 h,术后 12 h 后予以低分子肝素钠皮下注射抗凝治疗,同时予以消肿、镇痛、抗骨质疏松、雾化促排痰、补液等对症治疗,根据术后复查血红蛋白情况,必要时输血。继续治疗原发基础疾病,患者卧床期间,加强护理,避免并发症发生,鼓励患者行踝泵运动及股四头肌收缩锻炼,完善下肢深静脉彩超,排除深静脉血栓后予以双下肢气压泵治疗。术后 48 h 内拔除引流管,复查骨盆及患侧髋关节 X 线片,辅助患者早期下床活动。

1.2.4 手术效果评价 术后随访 6 个月,记录术后 1、3、6 个月患肢髋关节功能 Harris 评分,以 > 90 分为优,80 ~ 89 分为良,70 ~ 79 分为可, < 70 分为差,统计每个阶段优良率。

1.3 统计学方法 采用 Epidata 3.1 将收集到的问卷进行双轨双录入,如遇不一致时,找出原始问卷由录入数据的两人同时进行核对。采用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。定量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, Harris 评分两组间比较采用独立样本 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料采用 % 表示,组间优良率比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有 22 例患者均得到随访,未出现感染,未发生术后关节假体脱位等并发症,术后下床活动时间 3 ~ 10 (5.09 ± 2.09) d。术后 1 个月髋关节功能 Harris 评分 67.4 ~ 80.7 (74.27 ± 3.82) 分,优良率为 18.18% ;

术后 3 个月髋关节功能 Harris 评分 74.45 ~ 90.25 (81.78 ± 4.59) 分, 优良率为 59.09%, 术后 6 个月髋关节功能 Harris 评分 77.95 ~ 94.4 (87.79 ± 4.84) 分, 优良率为 86.36%。随着时间延长, 髋关节功能 Harris 评分优良率和髋关节功能 Harris 评分逐渐增加, 差异有统计学意义(6 个月 > 3 个月 > 1 个月, $P < 0.01$)。见表 1、表 2。

表 1 术后髋关节功能 Harris 评分优良率比较 (例)

时间	例数	优	良	可	差	优良率(%)
1 个月	22	0	4	15	3	18.18
3 个月	22	3	10	9	0	59.09
6 个月	22	7	12	3	0	86.36
χ^2 值						25.400
P 值						0.000

表 2 术后髋关节功能 Harris 评分比较 ($n = 22$, 分, $\bar{x} \pm s$)

时间	例数	Harris 评分(分)	F 值	P 值
1 个月	22	74.27 ± 3.82		
3 个月	22	81.78 ± 4.59	51.180	0.000
6 个月	22	87.79 ± 4.84		

3 讨论

老年患者的股骨粗隆间骨折, 除非身体状况极差, 术前长期卧床, 无自主活动能力或合并有手术禁忌证, 如血凝异常、全身性感染、无法控制的糖尿病等严重基础病, 对于绝大多数患者应该尽早积极进行手术治疗, 可以有效减少并发症产生, 提高生存率, 这是目前大部分学者的共识^[10]。对于粗隆间骨折, 目前主流的手术方式有: (1) 内固定术, 如股骨近端髓内钉、股骨近端锁定钢板等; (2) 关节置换术, 如股骨头置换术或全髋关节置换术, 按使用材料不同, 又分为生物型假体和骨水泥假体。老年患者的股骨粗隆间骨折, 大多数合并骨质疏松, 因骨折不稳定、大粗隆骨折导致外侧壁薄弱等原因, 内固定术后存在发生内固定材料松动、螺钉切出骨外甚至内固定断裂的风险^[11], 且术后需要卧床等待骨折坚强愈合后才能下地活动, 发生压疮、深静脉血栓、肺部及泌尿系统感染的风险仍较高。关节置换术可以获得较好的初始稳定, 国内有学者通过 Meta 分析发现骨水泥假体虽然能够解决假体即刻稳定性, 且术后 1、3 个月髋关节功能 Harris 评分高于生物型假体, 但术后 6 个月起, 两组差异无统计学意义^[12], 而且因为骨水泥毒性问题, 老年患者术中发生骨水泥相关并发症概率高, 手术风险大, 随访发现死亡率高于生物型假体组^[13]。而针对生物型假体稳定性的研究, 国外有学者对 40 例采用生物型假体股骨头置换治疗的粗隆间骨折患者进

行超过 2 年的随访发现假体稳定性良好^[14]。以上研究为采用生物型假体股骨头置换治疗老年股骨粗隆间骨折提供了循证医学证据。

股骨粗隆间骨折行生物型长柄假体股骨头置换术中需要一定的手术技巧, 本组患者使用施乐辉公司生产的 APL 非骨水泥柄, 在股骨近端锉扩髓及打入假体过程中, 尤其要注意保护股骨近端, 避免将无移位或轻度移位骨折变为完全分离移位骨折, 先固定大粗隆, 再进行扩髓, 尽量贴大粗隆打入近端锉。保留部分股骨距截骨取出股骨头可避免无股骨距参考导致打入近端锉或试模过深而造成股骨小粗隆下劈裂骨折^[15]。在假体打入后, 可利用柄的肩部支撑效应, 促进大粗隆骨折复位, 可将股骨头内松质骨修剪成小颗粒, 置入大粗隆窝与股骨柄假体空隙中, 从而促进骨与假体尽早紧密结合。APL 非骨水泥柄近端肩部有开孔, 可穿入钢丝, 捆绑固定大粗隆, 同时在大粗隆外侧利用不可吸收 ETHIBOND 缝线穿透部分骨质和筋膜一起行 8 字缝合, 减少骨折端内翻张力, 促进骨折愈合, 增加臀中肌附着处骨愈合强度, 避免术后外展乏力, 从而减少术后脱位的发生。

通过本研究发现, 生物型长柄假体充分利用股骨中下段相对坚强的骨质, 配合股骨近端捆绑、大粗隆张力带固定等措施, 促进骨折愈合, 一期重建关节功能, 达到假体早期稳定, 经过积极康复治疗后可早期下床活动, 减少卧床相关并发症的发生, 降低死亡率。早期随访效果良好, 且随时间延长, 患侧髋关节功能逐渐改善, 患者术后康复良好, 这可以说明生物型长柄假体股骨头置换是治疗老年股骨粗隆间骨折的一种有效手术方式, 但是因为股骨粗隆间骨折后股骨近端正常解剖结构紊乱, 手术操作与常规股骨头置换术相比有一定的难度, 需要一定的手术技巧和经验。

参考文献

- [1] Collin PG, D'Antoni AV, Loukas M, et al. Hip fractures in the elderly: a Clinical Anatomy Review [J]. Clin Anat, 2017, 30 (1): 89-97.
- [2] LeBlanc KE, Muncie HL, LeBlanc LL. Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention [J]. Am Fam Physician, 2014, 89 (12): 945-951.
- [3] Morris AH, Zuckerman JD. National consensus conference on improving the continuum of care for patients with hip fracture [J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84(4): 670-674.
- [4] 赵福龙, 王雪飞, 张亚奎, 等. 老年股骨粗隆间骨折患者围手术期死亡危险因素分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2020, 35 (4): 383-385.

- [2] Biasucci LM, Liuzzo G, Angiolillo DJ, et al. Inflammation and acute coronary syndromes[J]. *Herz*, 2000, 25(2):108-112.
- [3] 宋晨薇, 杜晓楠, 王晓峰. 经皮冠状动脉介入治疗术后中医药防治研究进展[J]. *新疆中医药*, 2017, 35(3):101-105.
- [4] Wu HY, Shou XL, Liang L, et al. Correlation between plasma angiotensin-converting enzyme, angiotensin II and matrix metalloproteinase-2 in coronary heart disease[J]. *Aoms*, 2016, 6:1214-1219.
- [5] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J]. *中华心血管病杂志*, 2016, 44(5):382-400.
- [6] 田德禄. 中医学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2005:132.
- [7] 郝瑞席, 陈可冀, 史大卓, 等. 介入术后冠心病中医证候诊断标准的评价[J]. *中国中西医结合杂志*, 2013, 33(8):1036-1041.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002:68-74.
- [9] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2017》概要[J]. *中国循环杂志*, 2018, 33(1):1-8.
- [10] 李庆军, 吴庆法, 冯明瑞, 等. 急性冠脉综合征经皮冠脉介入治疗后无复流现象及支架内再狭窄的危险因素分析[J]. *中国临床研究*, 2017, 30(5):635-639.
- [11] Michel JB, Li Z, Lacolley P. Smooth muscle cells and vascular diseases[J]. *Cardiovasc Res*, 2012, 95(2):135-137.
- [12] Jadczyk T, Baranski K, Syzdom M, et al. Bioactive sphingolipids, complement cascade, and free hemoglobin levels in stable coronary artery disease and acute myocardial infarction[J]. *Mediators Inflamm*, 2018, 2018:2691934.
- [13] Belialov FI. Depression, anxiety, and stress in patients with coronary heart disease[J]. *Ter Arkh*, 2017, 89(8):104-109.
- [14] Hwang J, Lee HC, Kim BW, et al. Effect on periprocedural myocardial infarction of intra-coronary nicorandil prior to percutaneous coronary intervention in stable and unstable angina[J]. *J Cardiol*, 2013, 62(2):77-81.
- [15] 唐群中, 张学频, 陈学智, 等. 丹参多酚酸盐联合阿托伐他汀对老年急性冠状动脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗术后血管内皮功能及炎症因子的影响[J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2015, 23(5):282-285.
- [16] 谢文超, 李平, 王正东, 等. 不同剂量瑞舒伐他汀对不稳定心绞痛患者支架置入术后心肌损伤的保护和抗炎作用[J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(23):6727-6729.
- [17] Chen XJ, Qiu CG, Kong XD, et al. The association between an endothelial nitric oxide synthase gene polymorphism and coronary heart disease in young people and the underlying mechanism[J]. *Mol Med Rep*, 2018, 17(3):3928-3934.
- [18] 李静, 王建榜, 王西辉, 等. 冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后血清 NO、vWF、VEGF 水平变化及意义[J]. *山东医药*, 2015, 55(28):40-41.
- [19] 曲虹. 替格瑞洛对 PCI 术后血清 IL-6、TNF- α 水平变化分析[J]. *现代医学*, 2017, 45(6):785-789.
- [20] Cheng G, Chang FJ, Wang Y, et al. Factors influencing stent restenosis after percutaneous coronary intervention in patients with coronary heart disease: a clinical trial based on 1-year follow-up[J]. *Med Sci Monit*, 2019, 25:240-247.
- [21] Zhu X, Chen Y, Xiang L, et al. The long-term prognostic significance of high-sensitive C-reactive protein to in-stent restenosis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(27):e10679.
- [22] 周松, 高艳周, 黄玲芳, 等. 瑞舒伐他汀钙对急性前壁心肌梗死急诊 PCI 病人 hs-CRP、P 选择素、TNF- α 的影响[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2017, 15(23):3011-3014.
- [23] 杨英俏. 化癥复元胶囊对代谢综合征患者血清炎症因子干预的临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2013.

收稿日期:2020-04-10 修回日期:2020-04-24 编辑:王宇

(上接第 1675 页)

- [5] Mattisson L, Bojan A, Enocson A. Epidemiology, treatment and mortality of trochanteric and subtrochanteric hip fractures; data from the Swedish fracture register[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2018, 19(1):369.
- [6] 丁涛, 张保焜, 田少奇, 等. 老年髋部骨折手术方法的选择原则及应用现状[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2018, 32(11):1435-1440.
- [7] 沈宁江, 林坚平, 王广积, 等. 老年股骨粗隆间骨折内固定失败原因分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2016, 31(4):407-409.
- [8] Xie Y, Dong QR, Xie ZG. Proximal femoral nail anti-rotation (PFNA) and hemi-arthroplasty in the treatment of elderly intertrochanteric fractures[J]. *Acta Orthop Belg*, 2019, 85(2):199-204.
- [9] 赵成礼. 人工关节置换治疗老年股骨转子间骨折的优势与不足[J]. *中国组织工程研究*, 2019, 23(24):3868-3874.
- [10] 赵勇, 李永耀. 股骨转子间骨折的诊疗进展及热点问题探讨[J]. *中国骨伤*, 2020, 33(4):293-297.
- [11] 王茂林, 易志坚, 卢明刚, 等. 防旋股骨近端髓内钉治疗股骨粗隆间骨折术后失效原因分析[J]. *中国骨与关节杂志*, 2019, 8(7):504-507.
- [12] 巩栋, 赵婧, 刘军, 等. 骨水泥与生物型半髋关节置换治疗老年粗隆间骨折的 Meta 分析[J]. *中华关节外科杂志(电子版)*, 2018, 12(6):28-36.
- [13] Tsai MC, Ng YY, Chen WM, et al. The effects of cement fixation on survival in elderly patients with hip hemiarthroplasty: a nationwide cohort study[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2019, 20(1):628.
- [14] Choy WS, Ahn JH, Ko JH, et al. Cementless bipolar hemiarthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients[J]. *Clin Orthop Surg*, 2010, 2(4):221.
- [15] 赵建宇, 包倪荣, 王北岳, 等. 保留和重建股骨距的人工股骨双动头置换治疗高龄患者不稳定股骨粗隆间骨折[J]. *医学研究生学报*, 2010, 23(5):482-485.

收稿日期:2020-06-07 修回日期:2020-07-06 编辑:王宇