doi:10.11659.jjssx.04E018193

·临床研究·

双极半髋关节置换术对老年移位性股骨颈骨折功能恢复的影响

任 飞[1],孟兴建[2],李海涛[1],余海宁[1] (1.汉中市人民医院骨科,陕西 汉中 723000;2.汉中市汉台区老君镇中心卫生院,陕西 汉中 723000)

[摘 要] **目的** 探讨双极半髋关节置换术(BHA)对老年移位性股骨颈骨折短期功能恢复的影响。**方法** 选择2014年5月至2015年11月在我院治疗的40例闭合移位的股骨颈骨折患者(>60岁)为研究对象;根据治疗方式不同,分为双极半髋关节置换组(BHA组)和全髋关节置换物(THR组),每组20例。比较2组患者手术相关指标,以及2年随访期间疼痛、髋关节功能、并发症等。**结果** BHA组和THR组总失血量分别是(238.15±20.43)mL和(336.85±23.56)mL,2组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。BHA组和THR组手术平均持续时间是(51.80±8.70)min和(119.10±16.75)min,2组比较差异有统计学意义($P<0.01$)。随访2年,BHA组和THR组Harris髋关节评分分别是(83.85±6.62)分和(88.00±5.76)分,2组比较差异无统计学意义($P=0.07$)。BHA组和THR组分别有7例及11例患者髋关节评分为优(91~100分);9例及7例患者髋关节评分为较好(81~90分),4例、2例患者髋关节评分为良(71~80分),2组比较差异无统计学意义。**结论** 与THR组比较,BHA组患者手术期间失血更少,手术时间更短,并发症较少,推荐优先选择BHA用于老年股骨颈骨折的治疗。

[关键词] 双极半髋关节置换术;全髋关节置换术;股骨颈骨折;老年人;手术;人工髋关节置换术

[中图分类号] R683 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-04-24

Effect of bipolar hip arthroplasty on functional recovery of elderly displaced femoral neck fracture

REN Fei[1], MENG Xing-jian[2], LI Hai-tao[1], YU Hai-ning[1] (1. Department of Orthopaedics, Hanzhong People's Hospital, Hanzhong Shaanxi 723000, China; 2. Central Hospital of Laojun Town in Hantai District, Hanzhoung Shaanxi 723000, China)

Abstract: Objective To compare the short-term functional outcome of bipolar hip arthroplasty (BHA) in elderly patients with displaced femoral neck fractures. **Methods** A total of 40 cases (>60 years old) of femoral neck fracture with closed displacement in our hospital from May 2014 to November 2015 selected as research object. According to the different treatment methods, patients were divided into BHA group and total hip replacement (THR) group, 20 cases in each group. The operation related indexes, pain, hip joint function and complications were compared between two groups. **Results** Total amount of blood loss of BHA group was (238.15±20.43) mL compared to (336.85±23.56) mL in THR group, the difference was significant ($P<0.01$). The mean operating time of BHA group and THR group were respectively (51.80±8.70) minutes and (119.10±16.75) minutes, the difference was significant ($P<0.01$). At 24-month follow-up, Harris hip score of BHA group and THR group were respectively (83.85±6.62) and (88.00±5.76), the difference was significant ($P=0.07$).

[通信作者] 余海宁,E-mail:fenglainini@163.com

[21] Reimer T, Minckwitz GV, Loibl S, et al. Abstract OT2-02-01: Comparison of axillary sentinel lymph node biopsy versus no axillary surgery in patients with early-stage invasive breast cancer and breast-conserving surgery: a randomized prospective surgical trial. The intergroup-sentinel-mamma (INSE[J]. Cancer Research, 2016, 76(4 Supplement):OT2-02-01-OT2-02-01. doi: 10.1158/1538-7445.SABCS15-OT2-02-01.

[22] Park JY, Song JH, Choi JE, et al. Abstract P2-01-32: Second sentinel lymph node biopsy for patients with local recurrence after breast cancer surgery[J]. Cancer Research, 2017, 77(4 Supplement):P2-01-32-P2-01-32. doi: 10.1158/1538-7445.SABCS16-P2-01-32.

[23] Agarwal G, Gambhir S, Lal P, et al. Abstract P3-01-06: Sentinel lymph node biopsy after NACT: Results of a validation study in large/locally advanced breast cancer patients[J]. Cancer Research, 2016, 76(4 Supplement):P3-01-06-P3-01-06. doi: 10.1158/1538-7445.SABCS15-P3-01-06.

[24] Pilewskie M, Jochelson M, Gooch JC, et al. Is preoperative axillary imaging beneficial in identifying clinically node-negative patients requiring axillary lymph node dissection[J]. J Am Coll Surg, 2016, 222(2):138-145. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.11.013.

[25] Ugras S, Matsen C, Eaton A, et al. Reoperative sentinel lymph node biopsy is feasible for locally recurrent breast cancer, but is it worthwhile? [J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(3):744-748. doi: 10.1245/s10434-015-5003-4.

[26] 唐 政,王继伟,张庆云,等. QLQ-BR23和EORTC QLQ-C30测量康复锻炼对乳腺癌患者生命质量的影响[J].复旦学报(医学版),2015,42(5):589-595. doi:10.3969/j.issn.1672-8467.2015.05.005.

(编辑:陈庆利)

Seven patients in BHA group and 11 patients in THR group had hip scores from 91 ~ 100 (excellent), 9 patients in BHA group and 7 patients in THR group had hip scores 81 ~90 (good), and 4 patients in BHA group and 2 patients in THR group were rated 71 ~80 (fair), no significant difference between two groups was found. **Conclusion** Compared with THR, BHA has the advantages of Less intraoperative blood loss, short operative time and less complication, which can be recommended as first line of surgical management in elderly patients with displaced femur neck fractures.

Keywords: bipolar hip arthroplasty; total hip replacement; femoral neck fractures; elderly; surgery; artificial hip replacement

髋部骨折是老年人常见的骨骼损伤[1-2]。随着人们寿命的延长,该病发生率呈上升趋势[3]。目前临床上主要采用人工髋关节置换术治疗老年(>60 岁)股骨颈骨折,可促进患者尽早活动和负重,从而减少患者长期卧床不起引起的并发症[4]。人工髋关节置换术主要分为全髋和半髋两种手术方法,半髋置换术主要包括单极半髋关节置换术和双极半髋关节置换术(Bipolar hip arthroplasty, BHA)。全髋和半髋手术方式均能显著改善股骨颈骨折患者髋关节功能,并提高患者生活质量,但是两种方法均有相应的缺点,因而临床对于选择哪种手术方法争议较大[5-7]。双极人工半髋由于关节运动发生在金属头和聚乙烯臼以及金属帽与骨性髋臼之间,因此可以减少单极人工半髋关节置换术髋臼导致的磨损和穿透。目前双极半髋关节置换术和全髋关节置换术(Total hip replacement, THR)对老年股骨颈骨折的疗效未见相关报道。本研究通过改良 Harris 髋关节评分比较 BHA 和 THR 对老年股骨颈骨折短期功能恢复的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择汉中市人民医院骨科 2014 年 5 月至 2015 年 11 月年龄大于 60 岁的闭合移位股骨颈骨折患者 40 例,根据治疗方式不同将患者分为 BHA 组($n=20$)和 THR 组($n=20$)。入选标准:①确诊为闭合性股骨颈骨折;②年龄 60 ~74 岁。排除标准:①同侧下肢骨折;②神经障碍性疾病;③精神病史。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

表 1 2 组患者一般资料比较($n=20$,例)

组别	年龄(男/女)		损伤方式			骨折类型		损伤部位	
	60 ~70 岁	70 ~74 岁	摔倒	车祸	高处坠落	Garden Ⅲ	Garden Ⅳ	左侧	右侧
BHA 组	5/12	1/2	11	5	4	7	13	11	9
THR 组	6/10	1/3	12	6	2	9	11	13	7

1.2 手术方法

THR 患者行连续硬膜外麻醉,仰卧位,在骨折外侧行 8 cm 长切口,逐层切开皮肤、阔筋膜张肌,直至完全暴露骨折区域;切开关节囊,彻底暴露髋臼,清除碎骨和相关软组织,使用髋臼锉磨削髋臼的软骨面,尽量保留软骨下骨板;根据患者的具体情况选择合适的髋臼假体,使用骨水泥放置假体,放置过程中保持 40°倾斜角,使髋臼与组织完全贴合,确定稳定性没有问题后,在假体部位放置引流管,逐层缝合切口。常规给予 3 d 抗生素治疗。

BHA 患者麻醉方式、体位、切口位置同 THR 组。暴露髋臼后,在小粗隆上约 1.5 cm 部位作切骨线,使用电锯将股骨颈按切骨线截断,取出股骨头,清理髋臼内的碎骨和软组织,暴露近端软骨;按照从小到大的顺序,使用髓腔锉对股骨皮质内面进行敲击,直至髓腔内稳定,对骨折部位进行复位;根据患者的情况选择髋臼假体,使用股水机枪向股骨髓腔内注射骨水泥,放置假体,使其完全进入髓腔,确定其稳定性,在假体部位放置引流管,逐层关闭切口。术后常规 3 d 使用抗生素。

1.3 观察指标

比较 2 组患者手术期间失血量、手术时间、入院时间、2 年随访期间疼痛、功能恢复和 Harris 髋关节评分等。随访 2 年,采用改良 Harris 髋关节评分评估两种手术方案的临床疗效。Harris 髋关节评分包括疼痛 44 分、关节活动范围 5 分、畸形 4 分、功能 47 分,共计 100 分,分别从疼痛、功能、畸形和关节活动度 4 个方面进行评价[8-10]。

1.4 统计学处理

数据采用 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料以百分率(%)表示。计量资料组间比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者手术相关指标比较

BHA组手术总失血量低于THR组,BHA组手术时间及住院时间也低于THR组,2组比较有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 2组患者手术相关指标比较($n=20$)

组别	手术失血量(mL)	手术时间(min)	住院时间(d)
BHA组	238.15±20.43	51.80±8.70	20.89±2.01
THR组	336.85±23.56	119.10±16.75	26.48±2.16
t	21.73	25.94	10.62
P	<0.01	<0.01	<0.05

2.2 2组患者疼痛评价

所有患者随访2年,BHA组和THR组分别有40%和50%的患者有轻微疼痛,疼痛评分分别为(40.2±3.95)分和(41.6±2.03)分,2组比较无统计学差异($P>0.05$),见表3。

2.3 2组患者髋关节功能评价

BHA组及THR组行走有轻微跛行或无跛行的患者分别有17例、18例。可以行走相当一段距离患者分别有15例、18例;BHA组中1例患者行走距离只局限在室内。2组均有8例患者具备穿鞋和袜子的能力。BHA组和THR组中,不需扶手可以爬楼梯的患者分别有11例、13例;坐立时间超过1 h的患者分别有14例、12例;能使用公共交通的患者分别有13例、11例;2组患者功能评分差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表3 2组患者术后2年疼痛评估($n=20$)

组别	无痛[例(%)]	轻微疼痛[例(%)]	轻度疼痛[例(%)]	中度疼痛[例(%)]	重度疼痛[例(%)]	无法入睡[例(%)]	疼痛评分(分)
BHA组	6(30)	12(60)	2(10)	0(0)	0(0)	0(0)	40.24±3.95
THR组	8(40)	12(60)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	41.63±2.03

表4 2组患者功能评价($n=20$,分)

组别	跛行	支撑物行走	步行距离	爬楼梯	穿鞋袜	坐轮椅	使用公共交通	功能评分
BHA组	8.64	8.20	8.25	3.01	2.50	4.38	0.65	35.37±6.50
THR组	9.57	8.45	9.53	3.27	2.50	4.24	0.55	37.84±5.61

2.4 2组患者髋关节活动范围评价

BHA组和THR组患者均未发现髋关节明显畸形,分别有19例、20例患者可以弯曲(140°),有20例、20例患者可以内收(40°),有18例、19例患者可以外展(40°)。2组都有19例患者活动范围评分大于等于4。BHA组和THR组患者活动度评分无统计学差异(4.35±0.80 *vs.* 4.63±0.51,$P=0.16$)。

2.5 2组患者改良Harris髋关节评分

BHA组和THR组患者Harris髋关节总评分及疼痛、功能、畸形和活动范围均无统计学差异($P>0.05$),见表5。BHA组和THR组患者2年改良Harris髋关节总评分范围是24~100分。其中评分优的患者分别为7例、11例,评分较好的患者分别为9例、7例,评分良的患者分别为4例、2例。

表5 2组患者Harris髋关节评分($n=20$,分)

组别	总分	疼痛	功能	畸形	活动范围
BHA组	83.85±6.62	40.24±3.95	35.37±6.50	4.00±0.00	4.35±0.80
THR组	88.00±5.76	41.63±2.03	37.84±5.61	4.00±0.00	4.63±0.51
t	6.05	4.76	2.98		1.54
P	0.07	0.17	0.22		0.16

2.6 并发症分析

BHA组患者均无脱位;THR组有1例患者术后3个月由于不当搬运导致髋关节后脱位,采用骨牵引复位治疗;1例患者出现假体周围骨折,采用开放复位钢板内固定治疗。

2.7 典型病例

患者A,女,68岁,不慎摔倒致左髋部疼痛、活动受限;术前X射线片提示左股骨颈骨折(图1a);在连续硬膜外麻醉下行BHA,术后2年X射线片观察固定部位无松动(图1b)。患者B,女,70岁,不慎摔倒致右髋部疼痛、活动受限,处理同患者A,手术前后X射线片见图1c、d。



a:患者 A 术前 X 射线片;b:患者 A 术后 2 年 X 射线片;c:患者 B 术前 X 射线片;d:患者 B 术后 2 年 X 射线片

图 1 典型病例手术前后 X 射线检查

3 讨论

近年来,随着我国老龄化进程加快,股骨颈骨折发病率逐年升高,已成为严重威胁老年人健康的骨科疾病[11-12]。由于保守治疗需要长期卧床休息,容易增加泌尿系统感染和心血管疾病的发生率,而且死亡率也高。再加之老年人常伴有骨质疏松,因而不利于骨折愈合,因此,目前认为应该采取积极的治疗措施,尽可能手术,早日恢复活动能力。目前治疗老年人股骨颈骨折手术方法主要有复位内固定手术和人工髋关节置换术[13]。股骨颈骨折患者由于保守治疗和切开复位成功率较差,所以临床上以关节置换术治疗为主[14]。人工髋关节置换术是一种植入相应人工髋关节假体的外科技术。其仿照人体髋关节的结构,其柄部插入股骨髓腔内,使关节臼或假体金属杯与假体头部配对形成人工关节,实现各种关节功能如股骨的曲伸、外展内收和外旋内旋。人工髋关节置换术主要包括 THR 和半髋关节置换术两种手术方法。因为每种治疗方法都有自身的适应症。其中 THR 由于髋臼和假体股骨头匹配程度高,而且摩擦系数较低,所以术后慢性疼痛程度较轻,不会出现髋臼软骨磨损和股骨头中心脱位,假体使用时间长,尤其适合术后活动多的老年患者[15]。赵文博等[16]认为,THR 后髋关节功能恢复明显优于半髋关节置换者。但是 THR 后,股骨头假体难以和骨性髋臼完全匹配,容易在骨性髋臼负重区产生应力集中,从而引起髋部及大腿行走时疼痛,因骨性髋臼长期磨损,将导致股骨头中心脱位,可能需要再次手术。半髋置换术主要包括单极人工股骨头和 BHA 两种,由于后者小范围和大范围运动较前者更能降低对髋臼的磨损,故 BHA 是半髋置换里最常用的,并且 BHA 疗效不断提高,并发症发生率越来越低。唐朴勤等[17]报道,应用 BHA 治疗老年股骨颈骨折 4 年内随访优良率达 94.1%。黄崇新等[18]研究发现,BHA 治疗高龄股骨颈骨折手术时间短,能早期恢复髋关节功能,尤其适用于活动水平普遍较低,同时合并有其他系统疾病的老年患者,可避免全髋置换在高龄患者治疗上的不足之处,是一种比较理想的治疗手段。但是对于老年股骨颈骨折患者,采用 BHA 或 THR,仍然存在着分歧,有学者认为 BHA 远期易发生髋臼软骨磨损和中心性脱位等并发症[19]。

通过 2 年改良 Harris 髋关节评分发现,BHA 和 THR 组患者改良 Harris 髋关节评分无统计学差异。但有国外报道 BHA 和 THR 之间存在改良 Harris 髋关节评分差异[20]。研究结果不同可能是由于人种、手术操作及随访期不同所致。THR 组手术时间和出血比例明显高于 BHA 组,这是由于 THR 需要额外的髋臼假体制备。赵志江等[11]也指出 BHA 组手术时间相对较长,本研究结论与上述文献一致。患者在预防假体脱位并发症方面起着至关重要的作用[21]。在本研究中,BHA 组患者均无脱位,THR 组有 1 例患者因髋关节脱位,需要进行紧急闭合复位。有报道也指出,THR 组有不同比例患者发生髋关节脱位,而 BHA 组均无髋关节脱位[19]。本研究随访 1 年时,BHA 组有患者出现轻微髋臼磨损,但尚不需要手术修复。而且 THR 组有 1 例(5%)患者发生假体周围骨折,需要进行翻修。虽然手术操作、技巧差异、采用的假体设计差异、术后功能锻炼差异等多因素均与手术成败有关,但最主要因素可能为双极股骨头虽然设计为假体双动,具有双动特征,髋关节小范围运动时以内关节运动为主,大范围运动时发生外关节运动,从而达到降低对髋臼的磨损。但是本研究仍具有一定的局限性,特别是样本量较小及随访时间相对短,因而下一步研究需要进行大样本和长时间的随访跟踪。

总之,本研究显示,BHA 组与 THR 组患者随访 2 年,改良 Harris 髋关节评分无统计学差异,但是 BHA 组手术期间失血更少,手术时间更短,并发症较少,故可优先用于老年股骨颈骨折手术治疗。

[参考文献]

[1] Poole KES, Skingle L, Gee AH, et al. Focal osteoporosis defects play a key role in hip fracture[J]. Bone, 2017, 94:124 - 134. doi: 10.1016/j.bone.2016.10.020.

[2] Garcia NG, Barros FBA, Carvalho MMD, et al. Focal osteoporotic bone marrow defect involving dental implant: a case report[J]. Int J Implant Dent, 2015, 1(1):1 - 3. doi:10.1186/s40729 - 015 - 00 20 - 4.

[3] Rosengren BE, Björk J, Cooper C, et al. Recent hip fracture trends in Sweden and Denmark with age-period-cohort effects[J]. Osteoporosis Int, 2017, 28(1):139 - 149. doi: 10.1007/s00198 - 016 - 3768 - 3.

[4] Ye CY, Liu A, Xu MY, et al. Arthroplasty versus internal fixation for displaced intracapsular femoral neck fracture in the elderly: systematic review and meta-analysis of short- and long-term effectiveness[J]. 中华医学杂志(英文版), 2016, 129(21):2630 - 2638. doi: 10.4103/0366 - 6999.192788.

[5] Tol C, Mp VDB, Sierevelt IN, et al. Hemiarthroplasty or total hip arthroplasty for the treatment of a displaced intracapsular fracture in active elderly patients: 12-year follow-up of randomised trial[J]. Bone Joint J,2017, 99 - B(2):250 - 254. doi: 10.1302/0301 - 620X.99B2.BJJ - 2016 - 0479.R1.

[6] Liodakis E, Antoniou J, Zukor DJ, et al. Major complications and transfusion rates after hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for femoral neck fractures[J]. J Arthroplasty,2016,31(9):2008 - 2012. doi: 10.1016/j.arth.2016.02.019.

[7] Bishop J, Yang A, Githens M, et al. Evaluation of contemporary trends in femoral neck fracture management reveals discrepancies in treatment [J]. Geriatric Orthopaedic Surg Rehabil,2016,7(3):135. doi: 10.1177/2151458516658328.

[8] 杨明敏, 孙 扬, 曹 力. 人工双极股骨头置换术与全髋关节置换术治疗老年新鲜移位股骨颈骨折的疗效比较[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(23):100. doi: 10.7619/jcmp.201423036.

[9] 李锐军, 蔡荣辉, 何智勇. 全髋关节置换术后关节功能4种定量指标变化及Harris评分分析[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2017, 9(2):81 - 85. doi:10.3969/j.issn.1674 - 666X.2017.02.003.

[10] 李占峰, 谭 毅. Harris评分和X线在评价全髋关节置换术后疗效中的作用分析[J]. 中国医药指南, 2015(24):115 - 116.

[11] 赵志江. 人工股骨头置换治疗高龄股骨颈骨折[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(3):334 - 335. doi: 10.3969/j.issn.1008 - 0287.2017.03.025.

[12] 张鸿程, 查庆林, 薛小东. 老年股骨颈骨折的治疗方法及遵循原则分析[J]. 中国伤残医学, 2016, 24(12):31 - 32. doi:13214/j.cnki.ejotadm.2016.12.023.

[13] 曾 凌, 孟庆鑫, 刘 斌,等. 老年股骨颈骨折不同手术方法选择的分析[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(2):184 - 186. doi:10.13795/j.cnki.sgkz.2016.02.031.

[14] 杨卫华. 内固定治疗股骨颈骨折的手术方法及效果评析[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(18):119 - 121. doi:10.3969/j.issn.1674 - 9308.2016.18.078.

[15] 李永顺, 韩森东, 李永刚,等. 全髋关节置换术和半髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的疗效比较[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(19):141 - 142. doi:10.7619/jcmp.201719045.

[16] 赵文博, 屠重棋, 张 晖,等. 老年股骨颈骨折不同治疗方式比较的meta分析[J]. 中华外科杂志, 2014, 52(4):294 - 299. doi:10.3760/cma.j.jssn.0529 - 5815.2014.04.013.

[17] 唐朴勤, 周雪松, 陈晓婷,等. 人工股骨头置换与全髋关节置换在治疗老年股骨颈骨折中的疗效比较[J]. 武汉大学学报(医学版), 2014, 35(1):143 - 145. doi:10.14188/j.1671 - 8852.2014.01.021.

[18] 黄崇新, 吕 波, 王 跃. 生物型人工股骨头置换治疗高龄股骨颈骨折临床疗效分析[J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13(5):176 - 178.

[19] Avery PP, Baker RP, Walton MJ, et al. Total hip replacement and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a seven- to ten-year follow-up report of a prospective randomised controlled trial[J]. J Bone Joint Surg Br, 2011, 93(8): 1045. doi: 10.1302/0301 - 620X.93B8.27132.

[20] Tuteja SV, Mansukhani SA, Mukhi SR. Functional outcome with bipolar hemiarthroplasty as against total hip arthroplasty in intracapsular fracture neck femur[J]. Int J Med Res Health Sci, 2014, 3(4):945. doi: 10.5958/2319 - 5886.2014.00030.7.

[21] Jepson P, Beswick A, Smith TO, et al. Assistive devices, hip precautions, environmental modifications and training to prevent dislocation and improve function after hip arthroplasty[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 7(7):CD010815. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2017.08.007.

(编辑:陈庆利)