doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.18.030

人工股骨头置换术与空心加压螺钉固定治疗老年股骨颈骨折的疗效比较*

王 林 谢加兵 徐祝军 周茂生 汪正宇 丁国正△

（皖南医学院弋矶山医院创伤骨科 安徽 芜湖 241000）

摘要 目的：探讨人工股骨头置换术与空心加压螺钉固定治疗老年股骨颈骨折的临床疗效。**方法：**选取 2013 年 2 月到 2016 年 2 月在我院接受治疗的老年股骨颈骨折患者 50 例，采用空心加压螺钉固定治疗的 25 例患者记为对照组，采用人工股骨头置换术治疗的 25 例患者记为观察组，对比两组患者的卧床时间、手术时间、术中出血量、再手术率、术后并发症发生率，治疗后随访 3 个月，对比两组患者的髋关节功能优良率。**结果：**观察组的术中出血量、手术时间显著高于对照组，卧床时间显著低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组的再手术率低于对照组，但差异无统计学意义（P>0.05）。观察组术后总并发症发生率为 8.00%（2/25），显著低于对照组的 32.00%（8/25），差异有统计学意义（P<0.05），观察组治疗后 3 个月髋关节功能优良率为 88.00%（22/25），高于对照组的 72.00%（18/25），但差异无统计学意义（P>0.05）。**结论：**人工股骨头置换术和空心加压螺钉固定均能较好的治疗老年股骨颈骨折，前者手术时间长、术中出血量多，但卧床时间和总并发症发生率更少，临床上可根据患者的病情和身体状况来选择合适的手术方式。

关键词：人工股骨头置换术；空心加压螺钉固定；股骨颈骨折；临床疗效

中图分类号：R683 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-6273(2017)18-3528-04

Femoral Neck Fractures in Elderly Patients: Comparison of Curative Effect of Artificial Femoral Head Replacement and Cannulated Compression Screw Fixation*

WANG Lin, XIE Jia-bing, XU Zhu-jun, ZHOU Mao-sheng, WANG Zheng-yu, DING Guo-zheng△

(Department of Orthopedics and Trauma, Yijishan Hospital of Wannan Medical College, Wuhu, Anhui, 241000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the curative effect of artificial femoral head replacement and cannulated compression screw fixation in the treatment of femoral neck fractures in elderly patients. **Methods:** A total of 50 elderly patients with femoral neck fracture, who were treated in Yijishan Hospital of Wannan Medical College from February 2013 to February 2016, were selected. 25 patients were treated with cannulated compression screw fixation as control group; 25 patients, with artificial femoral head replacement as observation group. The bed time, operation time,intraoperative blood loss, reoperation rate, postoperative complications of the two groups were compared. The patients were followed up for 3 months after treatment, the excellent and good rates of hip function in the two groups were compared. **Results:** The operation time and intraoperative blood loss in the observation group were significantly higher than those in the control group, the bed time in the observation group was significantly shorter than that in the control group, the difference was statistically significant (P<0.05). The reoperation rate of the observation group was lower than that of the control group, the difference was not statistically significant (P>0.05). The incidence of postoperative complications in the observation group [8.00%(2/25)] was significantly lower than that in the control group [32.00%(8/25)], the difference was statistically significant (x^2=4.500, P=0.034). The excellent and good rate [88.00%(22/25)] of hip function in the observation group was higher than that [72.00%(18/25)] in the control group 3 months after operation, the difference was not statistically significant (x^2=2.000, P=0.157). **Conclusion:** Both artificial femoral head replacement and cannulated compression screw fixation in the treatment of elderly patients with femoral neck fractures have good clinical efficacy; the operation time of the former is longer, the amount of intraoperative bleeding of the former is more, but the bed time and the incidence of complications are less. So the appropriate operation mode can be chosen by the patient's condition and physical condition.

Key words: Artificial femoral head replacement; Cannulated compression screw fixation; Femoral neck fractures; Clinical efficacy

Chinese Library Classification(CLC): R683 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2017)18-3528-04

前言

股骨颈骨折是常见的骨科疾病，是股骨头下至股骨颈基底

* 基金项目：2017 年度安徽省自然科学基金项目（1708085QH209）

作者简介：王林（1983-），男，博士，主治医师，从事骨神经损伤、修复方面的研究，E-mail: wanglin25396@163.com

△ 通讯作者：丁国正（1964-），男，本科，主任医师，从事脊柱外科与创伤方面的研究

（收稿日期：2017-02-15 接受日期：2017-03-10）

部的骨折,常见于 60 岁以上的老年人[1],由于股骨颈较细,股骨颈与股骨体部之间的颈干角大约为 130°,导致该区域在受到较大作用力时易出现骨折,尤其是患有骨质疏松的中老年人发生股骨颈骨折的风险更大[2,3]。老年人的各项身体机能均有所下降,同时多数患者伴有高血压、心脑血管、糖尿病等疾病,给治疗带来了更大的难度,并且长期卧床也容易引发一系列并发症,因此寻找临床疗效较好的治疗方案显得尤为重要[4,5]。空心加压螺钉固定是一种治疗股骨颈骨折的手术方法,其主要通过在股骨颈中置入三枚空心螺钉来固定骨折区域,因该手术方法具有操作简易、微创等优点被临床上广泛应用,但部分患者会出现骨折不愈合以及股骨头坏死等情况,且术后卧床时间较长[6,7]。人工股骨头置换术是一种利用人造材料置换受损股骨头的手术方法,具有较好的临床疗效且术后卧床时间短,但手术切口大、手术时间长[8]。本研究旨在探讨两种手术方法治疗老年股骨颈骨折患者的疗效,以期为临床选择合适的手术方法提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院在 2013 年 2 月 -2016 年 2 月收治的 50 例老年股骨颈骨折患者,纳入标准:① 年龄≥60 岁;② 经 X 光和 CT 影像确诊为股骨颈骨折;③ 术前意识清晰;④ 均为单侧骨折;⑤ 均知情同意。排除标准:① 基底型股骨颈骨折者;② 骨折前不能正常行走者;③ 病理性骨折者;④ 不配合研究者。根据手术方法分为观察组和对照组各 25 例,观察组男 10 例,女 15 例,年龄 60-78 岁,平均(68.3± 5.2)岁,骨折部位:左侧 12 例,右侧 13 例。对照组男 11 例,女 14 例,年龄 60-79 岁,平均(68.5± 5.6)岁,骨折部位:左侧 13 例,右侧 12 例。两组在一般资料上比较差异无统计学意义(P>0.05),存在可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 空心加压螺钉固定手术方法[9] 对照组患者进行空心加压螺钉固定手术,采用连续硬膜外麻醉,把患者下肢放置在专用骨科牵引架上,使用 C 型臂 X 线透视观察,对骨折端进行牵引复位。常规消毒后,于股骨大转子下切口,长度 5-6 cm,逐层切开肌肉至骨面,导向器定位准确后依次打入 3 枚导针,第 1 枚导针贴近股骨距,其余两枚导针与第 1 枚导针平行进针,使之呈现三角状,使用 C 型臂 X 线透视 3 枚导针位置,确定位置满意后选取 3 枚长度合适的空心螺钉顺导针旋入,使用 C 型臂 X 线透视 3 枚空心螺钉位置,确认位置满意后将导针退出,冲洗并逐层闭合切口。

1.2.2 人工股骨头置换术手术方法 观察组患者进行人工股骨头置换术,采用连续硬膜外麻醉,取健侧卧位,臀部垫高,于髋关节后外侧切口,逐层切开肌肉至关节囊,将关节囊切开后向两侧翻开,推开股骨颈基底部关节囊,使股骨颈骨折处暴露,在小粗隆上缘 1-1.5 cm 处切断,取出股骨头并进行测量,选择大小和假体类型合适的人工股骨头进行安置,对人工股骨头复位,后进行活动测试,测试满意且无脱位倾向后对切口进行冲洗。将 1 根引流管置于关节腔内,逐层闭合切口[10]。

1.3 观察指标

对比两组患者的卧床时间、再手术率、手术时间、术中出血量。所有患者治疗后进行 3 个月随访,随访方式为电话随访或上门走访,采用髋关节功能评分量表(Harris)[11]评估患者的髋关节功能,Harris 满分为 100 分,分数≥90 分为优,分数在 80-89 分为良,分数在 70-79 分为一般,分数 < 70 分为差,优良率 =(优例数 + 良例数)/ 总例数 *100%。记录两组患者术后股骨头缺血性坏死、骨折不愈合、静脉血栓、切口感染、泌尿系感染、肺部感染等并发症发生率。

1.4 统计学方法

本次研究所有数据均用 SPSS19.0 进行统计分析,再手术率、并发症发生率等定性资料以率(%)表示,进行 检验,手术时间、术中出血量等定量资料以均值± 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,进行 t 检验,以 α=0.05 为检验标准。

2 结果

2.1 两组患者相关手术指标比较

观察组的术中出血量、手术时间显著高于对照组,卧床时间显著低于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05),观察组的再手术率低于对照组,但差异无统计学意义(P>0.05),详见表1。

表 1 两组相关手术指标比较

Table 1 Comparison of surgical indicators of two groups

Groups	n	Operation time(min)	Intraoperative blood loss(mL)	Bed time(d)	Reoperation rate[n(%)]
Control group	25	48.26± 9.69	101.48± 5.62	20.16± 3.21	5(20.00)
Observation group	25	79.33± 10.39	412.57± 16.68	11.21± 2.16	1(4.00)
t	-	-10.934	-88.371	11.793	1.705
P		0.000	0.000	0.000	0.192

2.2 两组患者术后并发症对比

观察组术后总并发症发生率为 8.00%(2/25),显著低于对照组的 32.00%(8/25),差异有统计学意义(x^2=4.500,P=0.034),详见表 2。

2.3 两组患者治疗后 3 个月髋关节功能优良率对比

观察组治疗后 3 个月髋关节功能优良率为 88.00%(22/25),高于对照组的 72.00%(18/25),但差异无统计学意义(x^2=2.000,P=0.157),详见表 3。

3 讨论

老年人是股骨颈骨折的高发群体,主要是因为大部分老年人均患有不同程度的骨质疏松,骨小梁变少且排列疏松,严重

表 2 两组患者术后并发症对比

Table 2 Comparison of postoperative complications in the two groups

Groups	n	Avascular necrosis of femoral head	Nonunion of fracture	Venous thrombus	Incisional infection	Urinary infection	Pulmonary infection	Total complication
Control group	25	1(4.00)	3(12.00)	1(4.00)	0(0.00)	2(8.00)	1(4.00)	8(32.00)
Observation group	25	0(0.00)	0(0.00)	1(4.00)	0(0.00)	1(4.00)	0(0.00)	2(8.00)

表 3 两组患者治疗后 3 个月髋关节功能优良率对比

Table 3 Comparison of excellent and good rates of hip function of patients in two groups 3 months after operation

Groups	n	Excellent	Good	Commonly	Bad	Excellent and good
Control group	25	3(12.00)	15(60.00)	5(20.00)	2(8.00)	18(72.00)
Observation group	25	6(24.00)	16(64.00)	2(8.00)	1(4.00)	22(88.00)

者股骨颈结构的 Ward 三角中含有大量脂肪,导致骨强度下降,且股骨颈上区有较多滋养血管孔,进一步降低了股骨颈生物力学结构,从而导致老年人股骨颈较为脆弱[12]。老年人髋周肌群反应变慢,不能有效抵消髋部受到的外部作用力,加之髋部常常受到较大的应力,且局部应力复杂多变,因此较小的外部作用力也可能导致股骨颈骨折[13]。大部分老年股骨颈骨折患者的致伤原因是摔倒,当老年人摔倒后如出现髋部疼痛、不能翘二郎腿、不能行走等类似症状,很有可能是发生了股骨颈骨折,应及时就医[14,15]。空心加压螺钉固定术操作简单,对患者的身体状况没有严格要求, 在临床治疗股骨颈骨折上得到广泛的应用。随着人造假体技术的不断成熟,在医疗领域也发挥了巨大的作用,人工股骨头置换术就是其中之一,近年来的研究发现[16],人工股骨头置换术在治疗股骨颈骨折上取得了满意的疗效,现已逐步向临床推广。

在本次研究中,观察组的术中出血量、手术时间显著高于对照组,卧床时间显著低于对照组(P<0.05)。观察组术后总并发症发生率为 8.00%(2/25) 显著低于对照组的 32.00%(8/25)(P<0.05)。观察组治疗后 3 个月髋关节功能优良率高于对照组,差异无统计学意义(P>0.05)。这说明空心加压螺钉固定与人工股骨头置换术这两种手术方法均能较好的治疗老年股骨颈骨折,人工股骨头置换术手术更为复杂、创口更大,导致手术时间和术中出血量高于空心加压螺钉固定术,但卧床时间、总并发症发生率更少,和相关研究结果一致[17,18]。究其原因,空心加压螺钉固定术主要是通过在骨折区域打入 3 枚空心螺钉,3 枚空心螺钉呈现倒三角结构保证了较强的力学稳定性,可以抵抗来自髋关节正常活动时股骨颈骨折处所受到的作用力,从而对股骨颈骨折处起到了保护作用[19];同时通过髋周肌群的收缩使得螺杆轻微滑动,把股骨颈骨折处受到的一部分应力转化为轴向的应力,促进骨折两端贴合,起到了动力加压的作用。空心结构可以降低关节腔内的压力,能有效促进了骨折愈合且减少了股骨头坏死的发生率。空心加压螺钉固定术操作简易、切口小,因此其手术时间较短且术中出血量较少,但部分骨质疏松患者螺钉把持力差,会出现螺钉松动,从而造成骨折移位,导致骨折不愈合、股骨头坏死的发生[20]。人工股骨头置换术是用人造材料替换受损的股骨头,手术过程中需要取出受损股骨头后再安置人工假体,因此手术操作较为复杂、切口大,从而增加了手术时间和术中出血量,但由于是整体替换,所以不存在骨折不愈合和股骨头坏死的现象,且如今人工假体融合性很好,术后可以较快下床活动,从而减少了静脉血栓、泌尿系感染等因长期卧床导致的并发症[21,22]。对于解剖部位为头下型且身体状况较好的患者建议采用人工股骨头置换术治疗,因为这部分患者骨折线完全位于股骨头下,使得股骨头血液供应不足,不整体更换易导致股骨头坏死。值得注意的是本研究中观察组治疗后 3 个月髋关节功能优良率 88.00%(22/25) 高于对照组的 72.00%(18/25),但差异无统计学意义,和 Jo S 等人研究[23]有所差异,可能原因是本次研究选取的研究对象较少, 且随访时间较短,从而导致结果出现不一致,后期研究中可增加研究对象数量并延长随访时间。

综上所述,空心加压螺钉固定和人工股骨头置换术均能较好的治疗老年股骨颈骨折,前者手术时间长、术中出血量多,但卧床时间和总并发症发生率更少,临床上可根据患者的病情和身体状况来选择合适的手术方式。

参 考 文 献(References)

[1] Langslet E, Frihagen F, Opland V, et al. Cemented versus Uncemented Hemiarthroplasty for Displaced Femoral Neck Fractures: 5-year Followup of a Randomized Trial[J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472 (4): 1291-1299

[2] Wang T, Sun JY, Zha GC, et al. Analysis of risk factors for femoral head necrosis after internal fixation in femoral neck fractures [J]. Orthopedics, 2014, 37(12): e1117-e1123

[3] 郭涛,张亚奎,张星火,等.全髋关节置换术与人工股骨头置换术治疗老年股骨颈骨折的疗效比较 [J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(8): 1498-1500
Guo Tao, Zhang Ya-kui, Zhang Xing-huo, et al. Comparison of the Clinical Effects of the Total Hip Arthroplasty and the Artificial Femoral Replacement on the Treatment of Senile Femoral Neck Fracture[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2015, 15(8): 1498-1500

[4] Upadhyay S, Taqi Raza HK. Four quadrant parallel peripheral screw fixation for displaced femoral neck fractures in elderly patients [J]. Indian J Orthop, 2014, 48(2): 226

[5] Han SK, Song HS, Kim R, et al. Clinical results of treatment of garden type 1 and 2 femoral neck fractures in patients over 70-year old[J].Eur

J Trauma Emerg Surg, 2016, 42(2): 191-196

[6] Varghese VD, Boopalan PR, Titus VT, et al. Indices affecting outcome of neglected femoral neck fractures after valgus intertrochanteric osteotomy[J]. J Orthop Trauma, 2014, 28(7): 410-416

[7] Inngul C, Enocson A. Postoperative periprosthetic fractures in patients with an Exeter stem due to a femoral neck fracture: cumulative incidence and surgical outcome[J]. Int Orthop, 2015, 39(9):1683-1688

[8] Saçlam N, Kü çü kdurmaz F, Kivilcim H, et al. Biomechanical comparison of antirotator compression hip screw and cannulated screw fixations in the femoral neck fractures [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2014, 48(2): 196-201

[9] Boulton CL, Pollak AN. Special topic: Ipsilateral femoral neck and shaft fractures--does evidence give us the answer?[J]. Injury, 2015, 46 (3): 478-483

[10] Zlowodzki MP, Wijdicks CA, Armitage BM, et al. Value of washers in internal fixation of femoral neck fractures with cancellous screws: a biomechanical evaluation [J]. J Orthop Trauma, 2015, 29 (2): e69-e72

[11] 赵杰青,朱曙,张西金,等.人工股骨头置换术治疗高龄股骨颈骨折[J].临床骨科杂志, 2014, 17(2): 176-177
Zhao Jie-qing, Zhu Shu, Zhang Xi-jin, et al. Hemiarthroplasty for the treatment of elderly displaced fractures of the femoral neck [J]. Journal of Clinical Orthopaedics, 2014, 17(2): 176-177

[12] Miller BJ, Callaghan JJ, Cram P, et al. Changing trends in the treatment of femoral neck fractures: a review of the american board of orthopaedic surgery database[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(17): e149

[13] Manohara R, Liang S, Huang D, et al. Cancellous screw fixation for undisplaced femoral neck fractures in the elderly [J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2014, 22(3): 282-286

[14] Kumar S, Bharti A, Rawat A, et al. Comparative study of fresh femoral neck fractures managed by multiple cancellous screws with and without fibular graft in young adults [J]. J Clin Orthop Trauma, 2015, 6(1): 6-11

[15] Grosso MG, Danoff JR, Padgett DE, et al. The Cemented Unipolar Prosthesis for the Management of Displaced Femoral Neck Fractures in the Dependent Osteopenic Elderly [J]. J Arthroplasty, 2016, 31(5): 1040-1046

[16] Zhang BL, Wang F, Tian MB, et al. Articular capsule repair in initial? artificial hip replacement via anterolateral approach to the hip joint[J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2016, 30(2): 441-447

[17] Kim JW, Byun SE, Chang JS. The clinical outcomes of early internal fixation for undisplaced femoral neck fractures and early full weight-bearing in elderly patients [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134 (7):941-946

[18] Støen RØ, Lofthus CM, Nordsletten L, et al. Randomized trial of hemiarthroplasty versus internal fixation for femoral neck fractures: no differences at 6 years [J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472 (1): 360-367

[19] Khoo C, Haseeb A, Ajit Singh V. Cannulated Screw Fixation For Femoral Neck Fractures: A 5-year Experience In A Single Institution [J]. Malays Orthop J, 2014, 8(2): 14-21

[20] Park YS, Moon YW, Lee KH, et al. Revision hip arthroplasty in patients with a previous total hip replacement forosteonecrosis of the femoral head[J]. Orthopedics, 2014, 37(12): e1058-e1062

[21] 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
Tang Pu-qin, Zhou Xue-song, Chen Xiao-ting, et al. Comparison Between Hemiarthroplasty and Total Hip Arthroplasty for Femoral Neck Fracture in Elderly Patients [J]. Medical Journal of Wuhan University, 2014, 35(1): 143-145

[22] 王国胜,魏宁波,曹明宇,等.人工股骨头置换与内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折的系统评价[J].中国矫形外科杂志, 2014, 22(2): 121-129
Wang Guo-sheng, Wei Ning-bo, Cao Ming-yu, et al. A comparison of hemiarthroplasty and internal fixation for treating unstable intertrochanteric hip fractures in elderly patients: a systematic review [J]. Orthopedic Journal of China, 2014, 22(2): 121-129

[23] Jo S, Lee SH, Lee HJ. The Correlation between the Fracture Types and the Complications after Internal Fixation of the Femoral Neck Fractures[J]. Hip Pelvis, 2016, 28(1): 35-42