

双动半髌关节置换术 治疗股骨转子间骨折对髌关节功能及凝血功能的影响

马启裕, 段筱勇, 郭友忠

镇巴县人民医院骨科, 陕西 汉中 723600

【摘要】 **目的** 探讨双动半髌关节置换术治疗股骨转子间骨折对患者髌关节功能及凝血功能的影响。**方法** 选取 2015 年 1 月至 2019 年 8 月在镇巴县人民医院治疗的股骨转子间骨折患者 112 例, 采用区组随机化法分为观察组和对照组, 每组 56 例。观察组给予双动半髌关节置换术治疗, 对照组给予内固定术治疗。比较两组患者的手术优良率及手术时间、术中出血量、恢复负重时间、骨愈合时间; 比较两组患者手术前后的凝血功能指标[凝血酶原时间(PT)、纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体]、Harris 髌关节评分及世界卫生组织生活质量测定量表(QOL-BREF)评分。**结果** 观察组患者的手术优良率为 96.43%, 明显高于对照组的 85.71%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者术后并发症发生率为 3.57%, 明显低于对照组的 14.29%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者术后 1 个月、3 个月的 Harris 评分分别为(64.63±7.17)分、(81.48±9.12)分, 明显高于对照组的(61.56±7.0)分、(77.93±9.05)分, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者术后 PT 值为(14.13±2.89) s, 明显小于对照组的(15.24±2.83) s, FIB 水平为(0.90±0.16) g/L, 明显高于对照组的(0.78±0.12) g/L, D-二聚体水平为(1.35±0.15) μg/L, 明显低于对照组的(1.42±0.17) μg/L, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者的手术时间为(79.86±8.75) min, 明显长于对照组的(75.10±8.16) min, 恢复负重时间、骨愈合时间分别为(15.32±3.85) d、(101.38±16.17) d, 明显短于对照组的(17.10±4.16) d、(112.94±17.35) d, 术中出血量为(186.52±38.26) mL, 明显少于对照组的(204.39±39.12) mL, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$); 观察组患者的生理、心理、社会关系及生活环境评分分别为(28.74±2.24)分、(23.16±3.27)分、(9.13±1.74)分、(27.12±3.83)分, 明显高于对照组的(27.06±2.45)分、(21.42±3.34)分、(8.18±1.59)分、(25.42±3.60)分, 差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 双动半髌关节置换术治疗股骨转子间骨折的手术优良率较高, 其可改善髌关节功能, 促进骨愈合, 改善凝血功能, 提高生活质量。

【关键词】 双动半髌关节置换术; 股骨转子间骨折; 髌关节功能; 凝血功能; 生活质量

【中图分类号】 R687.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)23-3057-04

Effects of double-action hemiarthroplasty on hip joint function and coagulation function in the treatment of intertrochanteric femoral fractures. MA Qi-yu, DUAN Xiao-yong, GUO You-zhong. Department of Orthopedics, People's Hospital of Zhenba County, Hanzhong 723600, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 **Objective** To observe the effects of double-action hemiarthroplasty on hip joint function and coagulation function in the treatment of patients with intertrochanteric femoral fractures (IFF). **Methods** A total of 112 IFF patients who were treated in People's Hospital of Zhenba County between January 2015 and August 2019 were enrolled. They were divided into observation group and control group by block randomization method, with 56 patients in each group. The observation group was treated with double-action hemiarthroplasty, while the control group was treated with internal fixation. The surgical good rate, operation time, intraoperative blood loss, weight-bearing recovery time, and bone healing time were compared between the two groups. The changes in coagulation function indexes (prothrombin time [PT], fibrinogen [FIB], D-dimer [D-D]), scores of Harris hip, and World Health Organization Quality of Life-brief Version (QOL-BREF) before and after surgery in both groups were observed. **Results** The surgical good rate in observation group was significantly higher than that in control group (96.43% vs 85.71%, $P < 0.05$). The incidence of postoperative complications in observation group was significantly lower than that in control group (3.57% vs 14.29%, $P < 0.05$). Harris scores at 1 month and 3 months after surgery in observation group were (64.63±7.17) points and (81.48±9.12) points, which were significantly higher than (61.56±7.0) points and (77.93±9.05) points in the control group ($P < 0.05$). After surgery, PT in observation group was significantly lower than that in control group: (14.13±2.89) s vs (15.24±2.83) s; FIB level was significantly higher than that in control group: (0.90±0.16) g/L vs (0.78±0.12) g/L; and D-dimer level was significantly lower than that in control group: (1.35±0.15) μg/L vs (1.42±0.17) μg/L; all with statistically significant differences ($P < 0.05$). The operation time in observation group was significantly lower than that in the control group: (79.86±8.75) min vs (75.10±8.16) min; recovery time of weight-bearing and bone healing time were (15.32±3.85) d, (101.38±16.17) d, significantly shorter than (17.10±4.16) d, (112.94±17.35) d in the control group; the intraoperative blood loss was less

than that in the control group: (186.52±38.26) mL vs (204.39±39.12) mL; the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The scores of physiology, psychology, social relationship, and living environment in the observation group were (28.74±2.24) points, (23.16±3.27) points, (9.13±1.74) points, and (27.12±3.83) points, which were significantly higher than (27.06±2.45) points, (21.42±3.34) points, (8.18±1.59) points, (25.42±3.60) points in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion The good rate of double-action hemiarthroplasty is high in the treatment of IFF. It can improve hip joint function, promote bone healing, and improve coagulation function and quality of life.

【Key words】 Double-action hemiarthroplasty; Intertrochanteric femoral fracture; Hip joint function; Coagulation function; Quality of life

股骨转子间骨折多发生于老年人,多是因摔伤、车祸等暴力作用引起^[1]。目前常采用内固定术治疗,但患者术后早期下床活动时会出现内固定失效、关节畸形等不良事件,影响后期骨愈合和髋关节功能恢复,降低手术疗效^[2]。近年来,有较多报道指出,对股骨转子间骨折患者早期给予有效治疗,可促进术后恢复,有效预防各种不良事件的发生^[3]。双动半髋关节置换术是一种常用的髋关节置换术式,是应用双动股骨头进行置换手术,可使患者尽早下床活动,有助于关节功能恢复,但关于该术式治疗股骨转子间骨折仍存在一定的争议,故本研究将该术式应用股骨转子间骨折的治疗中,旨在探究双动半髋关节置换术对患者髋关节功能及凝血功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经我院医学伦理委员会审核通过,选取2015年1月至2019年8月在镇巴县人民医院治疗的股骨转子间骨折患者112例。纳入标准:①符合《实用骨科学》关于股骨转子间骨折的诊断标准^[4];②经X线检查确诊为单侧股骨转子间骨折;③患者均知情本研究的基本内容及目的,且已签署知情同意书。排除标准:①有麻醉药物过敏史者;②严重凝血功能异常者;③股骨头坏死;④骨肿瘤及恶性肿瘤患者;⑤存在内固定术等禁忌证者。采用区组随机化法分为观察组和对照组,每组56例。观察组中男性32例,女性24例;年龄38~71岁,平均(59.42±6.18)岁;致伤原因中,摔伤27例,车祸18例,其他11例。对照组中男性29例,女性27例;年龄35~73岁,平均(60.14±6.26)岁;致伤原因中,摔伤26例,车祸17例,其他13例。两组患者的上述资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 观察组 本组患者给予双动半髋关节置换术治疗,全麻,患者取侧卧位,行Moore切口,暴露骨折部位试行复位,于小转子上方截除股骨头和股骨颈,保留股骨距1~1.5 cm,切除股圆韧带,然后进行扩髓处理,冲洗髓腔后用纱布填塞,分次注入骨水泥,插入股骨柄,初步复位大小转子,保持股骨柄15°前倾角,保留股骨距,经假体应用钢丝环扎假体及小转子,然后用剩余的骨水泥填塞假体柄上端,固定大小转

子,将股骨头松质骨植入骨折端缺损区,置入双动人工股骨头,修复关节囊,切口置引流管,缝合。

1.2.2 对照组 本组患者给予内固定术治疗。在X线下对骨折部位实施牵引复位,在大转子上方行5 cm斜向切口,暴露大转子顶点,将导丝置入髓腔内,沿导丝置入主钉,并将螺旋导片打入,在X线下调整主钉深度,安装瞄准器,于股骨颈中、下位置置入髋螺钉导针,达股骨头软骨约1 cm后置入防螺钉导针,扩孔、攻丝后将髋螺钉拧入防旋钉,术后远端拧入锁钉,冲洗切口,置引流管,缝合。

1.3 观察指标与评价方法 (1)手术优良率:于术后3个月比较两组手术优良率。判定标准^[5]:优,术后患者关节结构恢复正常,运动无影响,无疼痛感;良,术后患者解剖结构恢复良好,伴有轻微疼痛感及并发症;差,影像学检查示患者术后解剖结构异常,运动功能恢复不佳,并发症严重。(2)髋关节功能:采用Harris髋关节评分(harris hip score, Harris)评价患者术前及术后1个月、3个月髋关节功能^[6],该评分主要包含疼痛(0~44分)、髋关节功能(0~47分)、畸形(0~4分)、关节活动度(0~5分)4个部分,评分越高代表髋关节功能越好。(3)凝血功能:于术前及术后1个月采集患者空腹静脉血,离心分离血清,应用免疫渗滤胶体金显色法检测患者D-二聚体水平;应用免疫扩散比浊法检测患者凝血酶原时间(prothrombin time, PT)值、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)水平。(4)生活质量:应用世界卫生组织生活质量测定量表(the world health organization quality of life-brief version, QOL-BREF)评估患者术前及术后3个月的生活质量^[7],该量表主要包括生理领域(7项)、心理领域(6项)、社会关系(3项)、环境领域(8项)4个维度,每项1~5分,评分越高代表生活质量越好。(5)并发症:统计两组患者术后下肢静脉血栓、髋内翻等并发症发生情况。

1.4 统计学方法 应用SPSS17软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料用百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的手术治疗效果比较 观察组患者的手术优良率为96.43%,明显高于对照组的

85.71%, 差异有统计学意义($\chi^2=3.953, P=0.047<0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者的手术治疗效果比较(例)

组别	例数	优	良	差	优良率(%)
观察组	56	23	31	2	96.43
对照组	56	21	27	8	85.71

2.2 两组患者术前及术后 1 个月、3 个月的 Harris 评分比较 随着术后观察时间的延长, 两组 Harris 评分均显著升高, 且观察组术后 1 个月、3 个月的 Harris 评分明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者的手术指标比较 观察组患者的手术时间明显长于对照组, 恢复负重时间、骨愈合时

表 2 两组患者术前及术后 1 个月、3 个月 Harris 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	术前	术后 1 个月	术后 3 个月
观察组	56	32.19±5.64	64.63±7.17 ^a	81.48±9.12 ^a
对照组	56	33.34±5.59	61.56±7.03 ^a	77.93±9.05 ^a
<i>t</i> 值		1.084	2.288	2.068
<i>P</i> 值		0.281	0.024	0.041

注: 与本组术前比较, ^a $P<0.05$ 。

间明显短于对照组, 术中出血量明显少于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 3。

2.4 两组患者手术前后的凝血功能指标比较 两组患者术后 PT 值及 FIB、D-二聚体水平均较术前明显改善, 且观察组术后 PT 值明显小于对照组, FIB 水平明显高于对照组, D-二聚体水平明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 4。

表 3 两组患者的手术指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	恢复负重时间(d)	骨愈合时间(d)
观察组	56	79.86±8.75	186.52±38.26	15.32±3.85	101.38±16.17
对照组	56	75.10±8.16	204.39±39.12	17.10±4.16	112.94±17.35
<i>t</i> 值		2.977	2.444	2.350	3.647
<i>P</i> 值		0.004	0.016	0.021	0.001

表 4 两组患者手术前后的凝血功能指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PT (s)		FIB (g/L)		D-二聚体($\mu\text{g/L}$)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	56	18.21±3.10	14.13±2.89 ^a	0.58±0.11	0.90±0.16 ^a	1.56±0.18	1.35±0.15 ^a
对照组	56	18.68±3.05	15.24±2.83 ^a	0.56±0.10	0.78±0.12 ^a	1.58±0.16	1.42±0.17 ^a
<i>t</i> 值		0.809	2.054	1.711	4.490	0.621	2.311
<i>P</i> 值		0.420	0.042	0.90	0.001	0.536	0.023

注: 与本组术前比较, ^a $P<0.05$ 。

2.5 两组患者手术前后的 QOL-BREF 评分比较 两组患者术后 QOL-BREF 评分均显著提高, 且观察组明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 5。

表 5 两组患者手术前后的 QOL-BREF 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	生理		心理		社会关系		生活环境	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	56	21.29±2.17	28.74±2.24 ^a	16.17±2.12	23.16±3.27 ^a	6.72±1.08	9.13±1.74 ^a	20.12±3.14	27.12±3.83 ^a
对照组	56	21.68±2.29	27.06±2.45 ^a	15.92±2.29	21.42±3.34 ^a	6.85±1.12	8.18±1.59 ^a	20.64±3.36	25.42±3.60 ^a
<i>t</i> 值		0.811	3.319	0.525	2.441	0.548	2.643	0.741	2.121
<i>P</i> 值		0.420	0.001	0.601	0.017	0.585	0.010	0.461	0.037

注: 与本组术前比较, ^a $P<0.05$ 。

2.6 两组患者的并发症比较 观察组患者的总并发症发生率为 3.57%, 明显低于对照组的 14.29%, 差异有统计学意义($\chi^2=3.953, P=0.047<0.05$), 见表 6。

表 6 两组患者的并发症比较(例)

组别	例数	下肢静脉血栓	螺钉松动	髓内翻	总发生率(%)
观察组	56	1	0	1	3.57
对照组	56	4	2	2	14.29

3 讨论

内固定术是采用交锁螺钉对骨折部位进行固定, 患者在术后活动时, 会增加防旋螺受到的剪切力, 加重对骨折部位的切割力量, 易产生骨损伤, 严重时会导致主钉旋转松动, 影响手术疗效^[8]。而应用双动半

髌关节置换术治疗时, 应用骨水泥重充填、钢丝环扎固定骨折块, 可重建股骨距和小转子, 促进骨折愈合, 提高局部稳定性, 提供必要的骨性支持, 进而可提高手术疗效^[9]。本研究发现, 对股骨转子间骨折患者给予双动半髌关节置换术治疗, 可提高手术疗效, 与周世强等^[10]研究结果相同。

内固定术是骨折的主要治疗方法, 具有操作简单等优点, 但相关报道指出, 伴有骨质疏松的患者进行内固定术治疗后, 术后早期活动会出现较多并发症, 导致其出现严重疼痛感, 影响其髌关节恢复^[11]。IKE

等^[12]研究指出,应用双动半髋关节置换术治疗股骨间骨折患者可促进髋关节功能恢复。该术式治疗时,可减少隐性出血量,并且可更好的重建骨距,保证术后髋周软组织的力平衡,改善髋关节力学稳定性,进而可促进骨愈合,改善髋关节功能^[13]。本研究中结果显示,对患者给予双动半髋关节置换术治疗可促进骨愈合,改善髋关节功能,与上述研究一致。

骨折是一种创伤性疾病,往往会刺激机体出现强烈的应激反应,使大量的血小板合成聚集,导致机体凝血功能异常^[14]。采用双动半髋关节置换术治疗,可减少机体隐性失血量,改善下肢血流动力学,进而可改善凝血功能^[15]。本研究中,观察组术后 PT 值小于对照组, FIB 水平高于对照组, D-二聚体水平低于对照组,术中出血量少于对照组,说明应用双动半髋关节置换术治疗股骨转子间骨折患者,可减少机体隐性出血量,提高凝血功能。患者卧床治疗会影响下肢血液循环,使其出现下肢静脉血栓等并发症。本研究发现,应用双动半髋关节置换术治疗可减少下肢静脉血栓的发生,这与该术式治疗可改善髋关节功能、缩短卧床时间有关,提示后期可根据患者自身情况优先选择该术式进行治疗,可减少因下肢静脉血栓对术后恢复的影响。

患者术后多会持续伴有疼痛、肿痛等症状,骨折部位活动受限,不仅影响其正常日常活动,还会使其生活质量降低^[16-17]。雷飞跃等^[18]研究指出,半髋关节置换术治疗可改善患者生活质量。本研究进一步证实了对股骨转子间骨折患者给予该术式治疗,可起到提高患者生活质量的作用,与上述研究一致,这主要是因为应用双动半髋关节置换术治疗,可缩小卧床时间,促进骨折愈合,改善髋关节功能,进而可促进术后康复,改善患者生活质量^[19]。

本研究不足之处在于因研究时间较短、符合纳入标准的样本量较少,未对患者是否存在基础疾病进行分析,而糖尿病、高血压等基础疾病也会影响骨折愈合及后期恢复,且未对骨折具体类型进行分析,可能会影响最终研究结果,故后期需增加样本量、延长观察时间以提高两组患者的可比性。

综上所述,双动半髋关节置换术治疗股骨转子间骨折优良率高,可改善髋关节功能,促进骨愈合,改善凝血功能,提高生活质量。但本研究采用双动股骨头进行置换术治疗,假体与髋臼间存在固定装置,股骨头受力不均匀时,会对髋臼产生冲击和摩擦,磨损髋臼,进而会使患者产生剧烈疼痛,故患者术后下床活动时,应嘱咐其切勿过度运动,以减少对髋臼的损伤。

参考文献

[1] 韩以杰,魏招阳,李智波,等. 半髋关节置换和锁定钢板内固定治疗老年股骨转子间骨折的疗效[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(6): 544-547.

[2] COSTA ML, ACHTEN J, FOGUET P, et al. Comparison of hip

function and quality of life of total hip arthroplasty and resurfacing arthroplasty in the treatment of young patients with arthritis of the hip joint at 5 years [J]. *BMJ Open*, 2018, 8(3): 18849.

- [3] 夏涛. 双动半髋关节置换术与内固定术治疗老年股骨转子间骨折的中期疗效对比[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(22): 60-63, 66.
- [4] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学: 全2册[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 25-26.
- [5] 孟庆奇,李斯明,崔树廷,等. DHS、PFNA、半髋关节置换术治疗老年不稳定性股骨转子间骨折的疗效对比[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(7): 1036-1039, 1043.
- [6] 李伟伟,弓立群,刘军,等. 半髋关节置换术不同假体对高龄不稳定骨质疏松性股骨转子间骨折患者预后的影响[J]. 中华创伤杂志, 2018, 34(7): 580-584.
- [7] JONAS SC, SHAH R, AL-HADITHY N, et al. Displaced intracapsular neck of femur fractures in the elderly: Bipolar hemiarthroplasty may be the treatment of choice; a case control study [J]. *Injury*, 2015, 46(10): 1988-1991.
- [8] 索南昂秀,祁腾民,周京元,等. 半髋关节置换术与内固定术治疗股骨转子间骨折效果观察[J]. 山东医药, 2017, 57(5): 94-96.
- [9] GLGE UH, PAZARCI O, KILIN S, et al. The treatment of intertrochanteric fractures comparison of PFN and hemiarthroplasty 3-year mortality study [J]. *Acta Orthop Belg*, 2016, 82(3): 508-515.
- [10] 周世强,吴治宏,程亚锋,等. 股骨距替代髋关节置换术治疗老年股骨转子间骨折患者的疗效观察[J]. 广西医学, 2019, 41(22): 2867-2870.
- [11] VAN D SMPL, SCHIPPER IB, KEIZER SB, et al. Prospective comparison of the anterior and lateral approach in hemiarthroplasty for hip fractures: a study protocol [J]. *Bmc Musculoskeletal Disorders*, 2017, 18(1): 361-366.
- [12] IKE H, INABA Y, KOBAYASHI N, et al. Effects of rotational acetabular osteotomy on the mechanical stress within the hip joint in patients with developmental dysplasia of the hip: a subject-specific finite element analysis [J]. *Bone Joint J*, 2015, 97(4): 492-497.
- [13] 杨冬松,陈宏峰,郭前进,等. 半髋关节置换术治疗老年不稳定股骨粗隆间骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(6): 621-622.
- [14] JINNO T, KOGA D, ASOU Y, et al. Intraoperative evaluation of the effects of femoral component offset and head size on joint stability in total hip arthroplasty [J]. *J Orthop Surg (Hong Kong)*, 2017, 25(1): 2309499016684298.
- [15] 李玉成,孙文才,邢星,等. 半髋关节置换与锁定钢板治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(24): 96-98.
- [16] LEE M, HAN G. The effect of peculiar complex core balance training on isokinetic muscle functions of the knee and lumbus [J]. *J Phys Ther Sci*, 2016, 28(4): 1294-1297.
- [17] 牛存良. 双动半髋关节置换及全髋关节置换修复高龄转子间骨折的对比[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(22): 3482-3486.
- [18] 雷飞跃,张雪平. 内固定术与人工髋关节置换术治疗老年股骨粗隆间骨折的疗效对比[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(4): 405-406.
- [19] TENG Y, ZHANG Y, WANG Z. Computed tomographic image analysis of proximal femoral nail antirotation and dynamic hip screw in the treatment of intertrochanteric fractures [J]. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*, 2019, 9(8): 1746-1752.

(收稿日期:2020-05-21)