

经梨状肌入路与髋关节后侧入路行全髋关节置换术的疗效比较

崔晓光¹ 常甲楠²

[摘要] **目的:**探讨经梨状肌(SuperPATH)入路与髋关节后侧(Moore)入路全髋关节置换术(THA)治疗股骨颈骨折的疗效。**方法:**回顾性分析2018年2月至2021年2月行全髋关节置换术的96例股骨颈骨折患者,按手术方式将其分为观察组和对照组,每组各48例;对照组采用髋关节后侧入路,观察组采用经梨状肌入路。比较两组患者临床指标、术后3个月髋关节功能、手术前后炎症反应指标水平、生活质量评分及并发症发生情况。**结果:**观察组手术切口长度明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术中出血量、前倾角、外展角比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后3个月,观察组髋关节功能优良率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后1 d,两组C-反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)水平明显高于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$);且观察组明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后1个月,两组C-反应蛋白、红细胞沉降率水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后3个月,两组生活质量评分明显高于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$),且观察组明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组并发症发生情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**相比于髋关节后侧入路,经梨状肌入路对行全髋关节置换术的股骨颈骨折患者的临床疗效较好,有助于恢复患者髋关节功能,降低炎症反应水平,提高患者生活质量,安全可靠。

[关键词] 经梨状肌入路;髋关节后侧入路;人工髋关节置换术;股骨颈骨折

[中图分类号] R687.4 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2024)01-0080-05

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.240115

Comparison of the Efficacy of Total Hip Arthroplasty
via SuperPATH and Moore ApproachCUI Xiaoguang¹ CHANG Jianan²

¹Department of Orthopedics, Houma People's Hospital, Linfen 043000, Shanxi China;

²Shanxi Army Hospital of Armed Police, Taiyuan 030006, China.

Abstract Objective: To explore the efficacy of SuperPATH and Moore approach total hip replacement (THA) in the treatment of femoral neck fractures. **Methods:** Retrospective analysis was performed on 96 patients with femoral neck fracture who underwent THA from February 2018 to February 2021. They were divided into observation group and control group according to surgical methods, with 48 cases in each group, the control group using Moore approach, and the observation group using SuperPATH approach. The clinical indicators, hip function, level of inflammatory response index, quality of life score and complications before and after surgery were compared between the two groups. **Results:** The incision length in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$), and there was no significant difference in the amount of intraoperative blood loss, inclination angle and abduction angle between the two groups ($P > 0.05$). The hip joint function of the observation group was significantly higher than that of the control group at 3 months after surgery ($P < 0.05$). The C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) levels of the two groups were significantly higher than those before surgery ($P < 0.05$), and the observation group were significantly lower than those of the control group ($P < 0.05$), and the difference between the CRP and ESR levels of the two groups

was not statistically significant 1 months after surgery ($P < 0.05$). At 3 months after surgery, the quality of life scores of the two groups were significantly higher than those before surgery ($P < 0.05$), and those of the observation group were significantly higher than those of the control group ($P <$

基金项目:山西省卫生健康委科研课题(2019164)

¹ 侯马市人民医院骨科(山西 临汾, 043000)

² 武警山西总队医院

0.05). There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Compared with the Moore approach, the SuperPATH approach has a better clinical effect on patients with femoral neck fractures who undergo THA, which helps to restore hip function, reduce the level of inflammatory response, improve patient quality of life, and be safe and reliable.

Keywords: SuperPATH approach; Moore approach; total hip arthroplasty; fracture of the femur neck

目前,人工全髋关节置换术(THA)是治疗老年股骨颈骨折的首选术式,传统的髋关节置换治疗老年股骨颈骨折一般采用髋关节后侧(Moore)入路,但髋关节后侧入路需切断闭孔内肌、上下行肌、梨状肌的股骨附着点,术后极易发生脱位^[1-2]。经梨状肌(Super-PATH)入路切口长度为6~8 cm,经梨状肌和臀小肌的间隙进入而不切断外旋肌群,保留了完整的关节囊,可防止髋关节后脱位^[3]。本研究比较经梨状肌入路与髋关节后侧入路分别行全髋关节置换术的股骨颈骨折患者的临床疗效,现报告如下。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数/例	性别		年龄/岁 ($\bar{x}\pm s$)	体重指数/($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) ($\bar{x}\pm s$)	患侧		Harris 评分/分 ($\bar{x}\pm s$)
		男/例	女/例			左侧/例	右侧/例	
观察组	48	27	21	67.45 \pm 4.11	24.30 \pm 5.13	26	22	33.72 \pm 4.23
对照组	48	25	23	67.43 \pm 4.20	23.82 \pm 5.70	28	20	33.28 \pm 4.71
统计检验值		$\chi^2=0.168$		$t=0.024$	$t=0.434$	$\chi^2=0.169$		$t=0.482$
P		0.682		0.981	0.666	0.681		0.631

1.2 纳入标准

1)经电子计算机断层扫描、磁共振成像确诊为股骨颈骨折^[4];2)首次行全髋关节置换术者;3)年龄为60~75岁;4)临床资料完整,无麻醉药物过敏史;5)髋臼无缺损;6)骨折发生在2周内。

1.3 排除标准

1)合并髋关节感染、骨髓炎、骨质疏松、下肢深静脉血栓者;2)合并恶性肿瘤、严重精神障碍、凝血功能异常者;3)合并心、肺、肝等严重器质性疾病者;4)随访时间少于3个月或中途退出随访者;5)多发部位骨折。

2 方法

2.1 治疗方法

两组患者术前完善血常规等检查,拍摄髋关节行X线片,进行模板测量,预估手术位置、髋关节假体尺寸、偏心距等,常规消毒、全身麻醉后行全髋关节置换术,两组手术均由同一组医师完成。

2.1.1 对照组 髋关节后侧入路:患者取健侧卧位,髋关节屈曲45°,以大转子为中点,取髋关节后外侧约10 cm的弧形切口,沿皮肤切口线切开阔筋膜张肌与髂胫束,钝性剥离臀大肌,切断梨状肌和外旋肌群位于大粗隆后缘的附着点,显露关节囊后部,沿股骨颈方向纵形或T形切开发节囊,显露股骨头、股骨颈、髋臼后缘,行股骨头取出术,彻底清理髋臼边缘组织,将患肢

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析在2018年2月至2021年2月在本院收治的96例股骨颈骨折患者,入选患者均采用全髋关节置换术治疗,按手术入路方式将其分为观察组与对照组,每组各48例。两组年龄、性别、体重指数(BMI)、患病关节部位及Harris评分等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(见表1)。本研究经医学伦理委员会审批通过,患者知情并同意。

充分内旋、屈曲后,使用髋臼锉逐次扩张髋臼,置入假体试模,确定关节活动度和双下肢等长,并采用X线透视观察确认假体方向及大小正确,取出髋臼锉及假体后,打入人工股骨头,复位髋关节,0.9%氯化钠溶液冲洗创口,止血后放置胶管引流,逐层缝合。

2.1.2 观察组 经梨状肌入路:患者取健侧卧位髋关节屈曲45°,内收15°,以股骨干近侧距大粗隆顶端0.5~1.0 cm为切口起始点,沿股骨干纵轴近端侧切口6~8 cm,逐层剥离臀大肌、臀中肌,暴露臀小肌和梨状肌,沿臀小肌和梨状肌间隙进入随后暴露关节囊及梨状窝,自髋臼孟唇上1 cm至股骨颈鞍部纵向切开发节囊后进行扩槽,截断股骨颈,取出股骨头,显露髋臼,清除髋臼边缘软组织后选用髓腔锉刀锉磨髋臼至合适大小,置入髋臼杯。随后依次植入股骨颈及股骨头假体试模,安装完毕后测试髋关节灵活度和下肢长度,结果满意后取出假体,置换人工股骨头,复位髋关节,0.9%氯化钠溶液冲洗创口,止血后放置引流管,逐层缝合。

2.2 术后处理

术后两组患者均进行常规预防感染及抗凝治疗,定期监测血凝;术后3 d拔出引流管,由医护人员、患者家属协助患者,在助行器辅助下活动;出院后患者需定期拍摄X线片,评价髋关节假体体位。

2.3 观察指标及标准

统计患者的临床指标,术后3个月患者Harris评分情况,并详细记录术前、术后1 d及术后3个月患者炎症因子C-反应蛋白(CRP)水平和红细胞沉降率(ESR)水平的影响,术前及术后3个月患者生活质量调查简表(SF-36)评分状况,不良反应情况。1)临床指标:记录两组患者手术切口长度、术中出血量、前倾角、外展角等临床指标,采用血液回收术计算术中出血量,出血量=吸引器中液体量+切口周边出血量+血纱布吸收血量+血棉片吸收血量-冲水量,并于术后拍摄两组患者髋部正侧面X线片,测量人工髋关节假体前倾角、外展角。2)髋关节功能^[5]:术后3个月,采用Harris评分评价患者髋关节功能,该评分包括活动度、疼痛感、畸形、功能四个维度,满分100分,分数越高则代表髋关节功能越好,分值界限为:<70分为差,70~79分为中,80~89分为良,90~100分为优,优良率=[(优例数+良例数)/总例数]×100%。3)炎性反应指标:分别于术前、术后1 d及术后3个月,清晨空腹抽取两组患者静脉血5 mL进行检验,采用酶联免疫

吸附实验(ELISA)测定C-反应蛋白水平,ELISA试剂盒购自北京义翘神州科技股份有限公司,并采用CNAP无创血流动力学检测仪测定红细胞沉降率水平。4)生活质量:分别于术前及术后3个月,采用生活质量调查简表(SF-36)^[6]评估两组患者生活质量,该表包含36个条目,通过与健康相关的8个维度综合评价生活质量,SF-36得分越高则代表生活质量越高。5)并发症发生情况:观察患者术后尿潴留、下肢深静脉血栓、伤口出血、假体周围骨折等并发症发生情况。

2.4 统计学方法

用SPSS 20.0 进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验进行比较,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 形式表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,同组不同时间点比较采用配对样本 t 检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者临床指标比较

观察组患者手术切口长度明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者术中出血量、前倾角、外展角比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 两组患者临床指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	手术切口长度/cm	术中出血量/mL	前倾角/(°)	外展角/(°)
观察组	48	6.96±0.68	128.28±36.94	42.96±2.68	14.34±2.13
对照组	48	7.76±0.68	121.48±35.78	43.27±1.71	15.35±2.16
χ^2		-5.764	0.916	-0.676	-0.322
P		<0.001	0.362	0.501	0.748

3.2 两组患者术后3个月髋关节功能比较

对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

3.3 两组患者手术前后炎性反应指标水平比较

术后3个月,观察组髋关节功能优良率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

两组患者手术前后炎性反应指标水平比较

两组患者手术前后生活质量评分比较

表3 两组患者术后3个月髋关节功能比较[例(%)]

组别	例数	优	良	中	差	优良率/%
观察组	48	14(29.17%)	30(62.50%)	4(8.33%)	0(0.00%)	91.67
对照组	48	10(20.83%)	21(43.75%)	11(22.92%)	6(12.50%)	64.58
Z						3.295
P						0.001

术前两组患者C-反应蛋白、红细胞沉降率水平比较差异无统计学意义($P<0.05$);术后1 d,两组患者C-反应蛋白、红细胞沉降率水平明显高于术前,差异有统计学意义($P<0.05$),且观察组明显低于对照组,差

异有统计学意义($P<0.05$);术后3个月,两组患者C-反应蛋白、红细胞沉降率水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

3.4 两组患者手术前后生活质量评分比较

表4 两组患者手术前后炎性反应指标水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	C-反应蛋白/(mg·L ⁻¹)			红细胞沉降率/(mm·h ⁻¹)		
		术前	术后1 d	术后3个月	术前	术后1 d	术后3个月
观察组	48	4.59±1.29	110.92±16.84 ¹⁾	4.86±1.24	16.94±3.40	29.60±3.54 ¹⁾	17.06±2.99
对照组	48	5.02±1.35	129.24±29.52 ¹⁾	4.68±1.10	17.28±3.64	35.07±3.74 ¹⁾	17.67±4.45
t		1.595	3.735	0.752	0.473	7.359	0.788
P		0.114	<0.001	0.454	0.637	<0.001	0.433

注:1)与术前比较, $P<0.05$ 。

术前两组患者社会功能、总体健康、精神健康、生命活力、生理职能、躯体疼痛、情感功能、生活功能等8

个维度的评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);术后6个月,两组患者8个维度的评分均明显高于术前

($P<0.05$),且观察组明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

3.5 两组患者术后并发症发生情况比较

两组患者术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 6。

4 讨论

表 5 两组患者手术前后生活质量评分比较($\bar{x}\pm s,n=48$,分)

观察指标		观察组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
社会功能	术前	55.95±8.13	56.63±10.34	0.358	0.721
	术后 6 个月	78.89±9.91 ¹⁾	65.98±7.99 ¹⁾	7.026	<0.001
总体健康	术前	52.98±8.30	52.51±8.98	0.266	0.791
	术后 6 个月	86.79±8.57 ¹⁾	67.01±7.71 ¹⁾	11.888	<0.001
精神健康	术前	55.85±8.05	54.93±8.05	0.560	0.577
	术后 6 个月	83.89±9.60 ¹⁾	68.36±9.65 ¹⁾	7.905	<0.001
生命活力	术前	52.23±6.01	52.96±7.87	0.511	0.611
	术后 6 个月	80.38±9.95 ¹⁾	63.04±6.90 ¹⁾	9.922	<0.001
生理职能	术前	67.09±8.30	68.29±9.70	0.651	0.516
	术后 6 个月	84.95±9.25	75.15±10.84	4.765	<0.001
躯体疼痛	术前	69.04±8.11	69.80±12.01	0.363	0.717
	术后 6 个月	86.96±7.88	79.27±10.47	4.066	<0.001
情感功能	术前	60.33±9.76	61.34±7.53	0.568	0.572
	术后 6 个月	88.64±6.66	73.99±8.48	9.413	<0.001
生活功能	术前	59.82±10.09	58.95±9.58	0.433	0.666
	术后 6 个月	88.33±6.22	78.25±7.22	50.832	<0.001

注:1)与术前比较, $P<0.05$ 。

表 6 两组患者术后并发症发生情况比较[例(%)]

组别	例数	尿潴留	下肢深静脉血栓	伤口出血	假体周围骨折	并发症发生率/%
观察组	48	0(0.00%)	1(2.08%)	1(2.08%)	1(2.08%)	6.24
对照组	48	1(2.08%)	1(2.08%)	2(4.17%)	1(2.08%)	10.41
χ^2						0.136
<i>P</i>						0.712

股骨颈骨折指股骨头与股骨颈基部之间发生骨折,这与股骨颈上端密布供血血管孔,生物力学结构脆弱有关^[7-8],近几年全髋关节置换术治疗股骨颈骨折已被广泛应用于临床,该术式将植入人体人造髋关节假体,代替已损伤的髋关节结构,从而矫正患者畸形,恢复其关节运动能力。近年来,随着全髋关节置换术不断成熟,结合微创手术思路,目前临床常见的全髋关节置换术入路方式有髋关节后侧入路、Hardinge 入路、双切口入路、经梨状肌入路等^[9]。其中髋关节后侧入路应用最为广泛,该术式主要通过逐层分离臀大肌、臀中肌,切断外旋肌群等操作,达到暴露关节囊的目的^[10]。而经梨状肌入路由美国圣路加中心 Chow 等于 2009 年创立,采用特殊手术器械钝性分离梨状肌与臀小肌,对肌肉损伤较小,可缩短患者术后愈合时间^[11]。但也有研究认为,经梨状肌入路作为一种微创手术,手术视野狭窄,尤其对肥胖患者而言易出现髓腔处理困难,增加了发生并发症的概率。关于该入路的优劣,临床尚未有定论,因此本文对比研究髋关节后侧入路和经梨状肌入路对行全髋关节置换术患者的临床效果及炎性反应的影响,结果显示经梨状肌入路临床效果较好。

本研究结果显示,观察组手术切口长度明显低于对照组;两组术中出血量、前倾角、外展角比较差异无统计学意义;术后 3 个月,观察组髋关节功能优良率明显高于对照组;术后 3 个月,两组社会功能、总体健康、精神健康、生命活力、生理职能、躯体疼痛、情感功能、生活功能等 8 个维度的评分均明显高于术前,且观察组明显高于对照组;两组术后并发症发生率比较差异无统计学意义,提示相较于髋关节后侧入路,经梨状肌入路切口小、术后恢复快,更有利于改善患者髋关节功能,提高其生活质量,效果安全可靠。此外,本研究中经梨状肌入路与髋关节后侧入路的前倾角、外展角没有显著差别,两种入路方式均能取得良好的假体体位。髋关节后侧入路具有切口暴露充分,术野清晰,操作方便的优势,但该术式需切断梨状肌、外旋肌从而暴露关节囊,对髋关节周围肌肉损伤严重,存在引起外展肌无力的风险,且切断外旋肌群会显著降低髋关节稳定性,从而增加患者发生术后脱位的风险^[10]。经梨状肌入路从臀中肌与梨状肌间隙进入,切口位于髋关节上方,保留了完整的外旋肌群、梨状肌与髋胫束等,可降低术后发生脱位的风险,另外还可减轻术后疼痛,使患者可尽早进行康复锻炼,进一步促进患者髋关节功能恢

复^[11-12];同时,经梨状肌入路在股骨原位上切除股骨头与股骨颈,无需旋转下肢进行关节脱位,可减轻软组织损伤,加快患者术后恢复,同时保护下肢血管,防止下肢深静脉血栓形成,此外该入路方式创口与神经血管相距较远,可降低神经损伤的风险^[13]。基于此,经梨状肌入路全髋关节置换术具有创口小、对周围肌肉组织损伤少的优势,因此在术后恢复中具有一定优势,可显著减轻术后疼痛,缩短患者卧床时间,促使患者尽早进入康复训练环节,加快髋关节功能恢复,从而提高患者生活质量。吴彦杰等^[3]通过比较经梨状肌入路与髋关节后侧入路的全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折患者的疗效,发现经梨状肌入路可减小手术创伤,更有助于患者术后恢复,与本研究结果一致。

全髋关节置换术是一种侵入性手术操作,切口可激活免疫系统,使机体产生炎性反应。红细胞沉降率指血细胞沉降率,当机体发生炎性反应时红细胞沉降率明显加快;C-反应蛋白由肝脏细胞生成,可调控吞噬细胞活性,清除受损或凋亡的组织细胞,当机体受到感染或组织损伤时C-反应蛋白合成水平将快速上升。红细胞沉降率、C-反应蛋白均可作为评估机体炎性反应的指标,其水平越高则代表机体炎性反应越剧烈。本研究结果显示,术后1d两组C-反应蛋白、红细胞沉降率水平明显高于术前,且观察组明显低于对照组,提示有创手术将不可避免地导致机体产生炎性反应,而相较于髋关节后侧入路,经梨状肌入路引发的炎性反应较轻。究其原因可能是由于经梨状肌入路切口长度小于髋关节后侧入路,且经梨状肌入路保留外旋肌群,对肌肉损伤较小,可减轻因创伤引起的炎性反应。杨孙强等^[14]研究也显示,经梨状肌入路的全髋关节置换术可降低患者炎性因子水平,与本研究结果一致。

综上所述,相较于髋关节后侧入路,经梨状肌入路创口小、术后恢复快,更有利于恢复髋关节功能,提高患者生活质量,降低机体炎性因子水平,其效果安全可靠。

参考文献

- [1] 鲁学良,孙天宇,石辉辉,等. 闭合复位动力髋螺钉内固定与全髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2020,35(8):814-816.
- [2] 韩晓飞,孙振中,顾三军,等. SuperPath与Moore入路全

髋关节置换术治疗老年股骨颈骨折早期疗效比较[J]. 创伤外科杂志,2018,20(10):730-734.

- [3] 吴彦杰,王军伟,张育民,等. SuperPATH入路与Moore入路行股骨颈骨折全髋关节置换术的疗效比较[J]. 中国药物与临床,2020,20(2):262-264.
- [4] 卜海富,马武秀,孔荣,等. 安徽省股骨颈骨折分级诊疗指南(2015年版)[J]. 安徽医学,2016,37(1):5-13.
- [5] 沈建成,杨黎黎,丁小方,等. Hardinge入路与SuperPATH入路对全髋关节置换治疗股骨颈骨折的疗效比较[J]. 临床与病理杂志,2021,41(8):1875-1880.
- [6] 邵惠弟,钟小华,沈爱娟,等. 叙事护理对老年慢性病患者心理状态及生活质量的影响[J]. 中华全科医学,2021,19(9):1600-1603.
- [7] MALUTA T, TOSO G, NEGRI S, et al. Correlation between hip osteoarthritis and proximal femoral fracture site: could it be protective for intracapsular neck fractures? A retrospective study on 320 cases[J]. Osteoporos Int, 2019, 30(8):1591-1596.
- [8] DELSMANN M M, STRAHL A, MÜHLENFELD M, et al. High prevalence and undertreatment of osteoporosis in elderly patients undergoing total hip arthroplasty[J]. Osteoporos Int, 2021, 32(8):1661-1668.
- [9] KAYANI B, KONAN S, CHANDRAMOHAN R, et al. The direct superior approach in total hip arthroplasty[J]. Br J Hosp Med (Lond), 2019, 80(6):320-324.
- [10] 蔡鄂,张天伟,张震祥,等. 人工全髋关节置换术手术入路[J]. 骨科临床与研究杂志,2021,6(5):307-312.
- [11] 张驰,吕浩源,章晓云,等. 不同入路全髋关节置换后髋关节功能的网状Meta分析[J]. 中国组织工程研究,2019,23(8):1248-1257.
- [12] 田茂兵,高应印,吴文旭,等. SuperPATH入路髋关节置换术治疗股骨颈骨折的有效性及对并发症发生率的影响[J]. 中国临床医生杂志,2020,48(1):82-84.
- [13] PINCHEIRA P A, DE LA MAZA E, SILVESTRE R, et al. Comparison of total hip arthroplasty surgical approaches by statistical parametric mapping[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2019, 62:7-14.
- [14] 杨孙强,欧裕福,唐国钦. SuperPATH入路行全髋关节置换术的手术学疗效及对创伤应激、血清CPR、ESR的影响研究[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2021,18(1):127-130.

(收稿日期:2023-02-04)