

· 临床研究 ·

侧卧位下髋关节直接前入路全髋关节置换术后短期疗效观察

严 伟 贺金晓* 潘守峰 谢 迎

(安徽省滁州市第一人民医院骨二科关节外科, 滁州 239000)

【摘要】 目的 探讨侧卧位下髋关节前方直接经肌间隙入路全髋关节置换术的短期疗效。**方法** 2016 年 3 月~2018 年 10 月,共 216 例因髋关节疾病入住我科初次行单侧全髋关节置换术,根据病例选择及排除标准,纳入 183 例,其中髋关节直接前入路(direct anterior approach, DAA)92 例(DAA 组),髋关节后外侧入路(posterolateral approach, PLA)91 例(PLA 组),比较 2 组手术时间、术中出血量、手术切口长度、术后住院时间、手术并发症,临床疗效通过 Harris 髋关节功能评分(Harris Hip Score, HHS)、疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Score, VAS)评估,通过髋关节正位片对术后假体的位置进行评价。**结果** DAA 组和 PLA 组手术时间分别为(101.0 ± 15.6)、(98.6 ± 11.6) min,2 组间无统计学差异($t = 1.198, P = 0.233$);手术切口长度分别为(12.2 ± 2.1)、(12.6 ± 2.1) cm,差异无显著性($t = -1.441, P = 0.151$)。DAA 组术中出血量(218.5 ± 20.1) ml,明显少于 PLA 组(250.0 ± 16.7) ml($t = -11.516, P = 0.000$);术后住院时间(10.2 ± 3.1) d,明显短于 PLA 组(13.8 ± 2.6) d($t = -8.629, P = 0.000$);术后输血量 3.3% (3/92),显著低于 PLA 组 12.1% (11/91) ($\chi^2 = 3.873, P = 0.049$);并发症发生率明显低于 PLA 组[8.4% (8/92) vs. 18.7% (17/91), $\chi^2 = 19.309, P = 0.002$]。DAA 组切口周围感染发生率明显低于 PLA 组[2.1% (2/92) vs. 9.9% (9/91), $\chi^2 = 4.821, P = 0.028$];术后关节脱位发生率 0% (0/92),显著低于 PLA 组 5.5% (5/91) (Fisher 精确检验, $P = 0.029$);2 组股外侧皮神经损伤发生率分别为 4.3% (4/92)、0%,差异无显著性(Fisher 精确检验, $P = 0.121$)。PLA 组 1 例出现假体周围感染,经足量抗生素治疗无效后,给予翻修手术。随访 6~21 个月,平均 13.6 月。HHS 评分术后 1、3、6 个月和末次随访与术前比较差异均有显著性($P < 0.05$)。疼痛 VAS 评分术后 3、6 个月和末次随访与术前比较差异有显著性($P < 0.05$)。术后 X 线评估 2 组患者术后假体的位置均处于安全范围内,差异无统计学意义(外展角:42.7° ± 3.3° vs. 42.0° ± 3.8°, $t = 1.391, P = 0.166$;前倾角:19.5° ± 1.3° vs. 19.4° ± 2.1°, $t = 0.129, P = 0.897$)。**结论** 侧卧位下 DAA 全髋关节置换术的早期临床疗效良好,具有创伤小、出血少、住院时间短等优点,是一种安全有效的微创手术入路。

【关键词】 侧卧位; 直接前入路; 全髋关节置换术

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)04-0335-06

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.04.012

Short-term Clinical Efficacy of Total Hip Replacement by Direct Anterior Approach Under Lateral Decubitus Position Yan Wei, He Jinxiao, Pan Shoufeng, et al. Second Department of Orthopedics, First People's Hospital of Chuzhou, Chuzhou 239000, China

Corresponding author: He Jinxiao, E-mail: 1124931493@qq.com

【Abstract】 Objective To assess the short-term clinical results of total hip replacement by direct anterior approach(DAA) under lateral decubitus position. **Methods** From March 2016 to October 2018, there were 216 patients admitted to our department because of hip diseases and received total hip replacement. According to the criteria of case selection and exclusion, 183 cases were included, including 92 cases of DAA (DAA group) and 91 cases of posterolateral approach (PLA group). The operation time, blood loss, length of incision, postoperative hospital stay, and complications were analyzed. The Harris Hip Score (HHS) and Visual Analogue Score (VAS) were recorded to evaluate efficacy. The position of the prosthesis was evaluated by anteroposterior hip X-ray radiography. **Results** The operation time in the DAA group and PLA group were (101.0 ± 15.6) min and (98.6 ± 11.6) min, respectively, with no significant difference between the two groups ($t = 1.198, P = 0.233$). The length of incisions was (12.2 ± 2.1) cm and (12.6 ± 2.1) cm, respectively, with no significant difference between the two groups ($t = -1.441, P = 0.151$). The intraoperative total blood loss in the DAA group was significantly less than that in the PLA group [(218.5 ± 20.1) ml vs. (250.0 ± 16.7) ml, $t = -11.516, P = 0.000$]. The postoperative hospital stay in the DAA group was shorter than that in the PLA group [(10.2 ± 3.1) d vs. (13.8 ± 2.6) d, $t = -8.629, P = 0.000$]. There were 3 of 92 cases (3.3%) in the DAA group and 11 of 91 cases (12.1%) in the PLA group who received blood transfusion and there was significant difference between the two groups ($\chi^2 =$

* 通讯作者, E-mail: 1124931493@qq.com

3.873, $P=0.049$). In terms of complications, the total complications incidence in the DAA group was lower than that in the PLA group [8.4% (8/92) vs. 18.7% (17/91), $\chi^2=19.309$, $P=0.002$]. The incidence of superficial surgical site infection in the DAA group were much lower than that in the PLA group [2.1% (2/92) vs. 9.9% (9/91), $\chi^2=4.821$, $P=0.028$]. There was significant difference between the two groups in joint dislocation [0% (0/92) vs. 5.5% (5/91), Fisher's exact test, $P=0.029$]. The incidence of lateral femoral cutaneous nerve injury in the DAA group was higher than that in the PLA group, however, the difference was not significant [4.3% (4/92) vs. 0%, Fisher's exact test, $P=0.121$]. There was one patient in the PLA group diagnosed with periprosthetic infection. The patient failed in conservative treatment with sufficient antibiotics and then received revision surgery. Compared with preoperation, there were significant differences in HHS at 1, 3, and 6 month postoperatively and at the last follow-up in both groups ($P<0.05$). Compared with preoperation, there were significant differences in VAS at 3 and 6 month postoperatively and at the last follow-up in both groups ($P<0.05$). Cup inclination and anteversion angle in both groups were all located in the safe range without significant difference (inclination angle: $42.7^\circ \pm 3.3^\circ$ vs. $42.0^\circ \pm 3.8^\circ$, $t=1.391$, $P=0.166$; anteversion angle: $19.5^\circ \pm 1.3^\circ$ vs. $19.4^\circ \pm 2.1^\circ$, $t=0.129$, $P=0.897$). **Conclusion** With the advantages of less invasion, less blood loss and shorter hospital stay, total hip replacement by DAA under lateral decubitus position is a safe and effective minimally invasive surgical method.

【Key Words】 Lateral decubitus position; Direct anterior approach; Total hip replacement

全髋关节置换术是关节外科中应用非常广泛且效果良好的经典手术方式^[1]。进行全髋关节置换手术的入路有多种,不同的手术入路有各自的优缺点^[2]。后外侧入路 (posterolateral approach, PLA) 因具有暴露广泛、截骨充分、视野良好等优点而被关节外科医师普遍接受。但该入路有较高的脱位率和较差的早期功能^[2,3]。髋关节直接前入路 (direct anterior approach, DAA) 具有创伤小、脱位率低等优点,但 DAA 需要特殊的手术床且需要平卧位下手术,术中需要过度的软组织牵拉和下肢的后伸,明显增加术中骨折及股外侧皮神经损伤的风险^[4]。因此,DAA 的临床应用受到部分限制。我们针对我国大部分地市级医院缺乏特殊手术床及关节外科医师对侧卧位熟悉的现状,对 DAA 进行改进,采用侧卧位进行 DAA 全髋关节置换术,同时与传统 PLA 全髋关节置换术做比较,评估侧卧位下 DAA 全髋关节置换术的临床效果,为侧卧位下 DAA 的推广提供参考。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

2016 年 3 月~2018 年 10 月我科施行单侧全髋关节置换术 216 例,根据纳入和排除标准,共 183 例纳入本研究。髋部疼痛伴有髋关节活动受限 87 例,髋部疼痛伴有下肢跛行 73 例,单纯活动后髋部疼痛 13 例,单纯腹股沟区疼痛 8 例,单纯大腿根部及大腿前侧疼痛 2 例。患肢缩短 >2 cm 92 例,髋部有明显皮下淤青 45 例,有明显外展、外旋畸形 26 例。183 例根据主刀医生的喜好选择手术入路:DAA 组 92 例,PLA 组 91 例。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,见表 1。

病例选择标准:股骨头无菌性坏死 (Ficat 分期Ⅲ~Ⅳ期);髋关节骨性关节炎经正规保守治疗无效;老年股骨颈骨折 (Garden 分型,Ⅲ~Ⅳ型);髋关节发育不良继发骨性关节炎 (Crowe 分型Ⅰ~Ⅱ型);初次全髋关节置换术。排除标准:不能配合随访;既往有髋部手术史;严重的股骨近端畸形;各种原因引起的下肢肌力下降。

表 1 2 组患者一般资料比较 ($\bar{x} \pm s$)											
组别	年龄 (岁)	性别		侧别		BMI	合并症				
		男	女	左	右		原发性 高血压	冠心病	糖尿病	慢性阻塞 性肺疾病	其他 *
DAA 组 ($n = 92$)	67.7 \pm 10.2	45	47	48	44	27.10 \pm 4.94	26	17	20	10	4
PLA 组 ($n = 91$)	66.7 \pm 10.1	45	46	42	49	28.23 \pm 4.62	24	20	18	12	2
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.669$	$\chi^2 = 0.005$		$\chi^2 = 0.663$		$t = -1.592$	$\chi^2 = 0.082$	$\chi^2 = 0.347$	$\chi^2 = 0.107$	$\chi^2 = 0.232$	$\chi^2 = 0.161$
P 值	0.505	0.942		0.415		0.113	0.775	0.556	0.744	0.630	0.688
组别	术前诊断					术前麻醉 ASA 分级					
	髋骨关节炎	股骨头坏死		先天性髋臼发育不良		股骨颈骨折	I 级	II 级	III 级	IV 级	
DAA 组 ($n = 92$)	21	36		13		22	7	67	16	2	
PLA 组 ($n = 91$)	22	32		11		26	6	67	15	3	
$t(\chi^2)$ 值		$\chi^2 = 0.753$					$\chi^2 = 0.304$				
P 值		0.861					0.959				

* 其他:DAA 组类风湿关节炎 2 例,痛风 1 例,甲亢 1 例;PLA 组类风湿关节炎、甲亢各 1 例

1.2 方法

1.2.1 手术方法

DAA 组:术前行标准骨盆正位片(图 1A)。腰麻联合硬膜外麻醉。取健侧卧位,固定确保牢固。术区常规消毒铺巾,需要将髂前上棘同时消毒,便于术中定位参考。切口从髂前上棘以远、外各约 2 cm 处开始,指向腓骨小头方向做长约 10 cm 切口,根据情况可适当上下延长(图 1B)。逐层切开并进入,触摸并识别阔筋膜张肌与缝匠肌之间的肌肉间隙,在阔筋膜张肌中内约 1/3 处切开深筋膜,钝性分离并掀开内侧阔筋膜后,在阔筋膜张肌与缝匠肌之间的间隙进入,充分显露 Hueter 间隙,注意寻找并结扎旋股外侧血管束的升支(图 1C),分离阔筋膜张肌臀中肌与股直肌之间的间隙,显露髋关节前方关节囊并“T”型切开,充分暴露髋关节。距小粗隆上 1.5 cm 截断股骨颈,取头器取出股骨头,切除部分孟唇,处理髋臼至骨面渗血,参考髂前上棘的位置,按照外展 40°,前倾 15°标准,打入髋臼杯,安装内衬(图 1D)。将患肢外旋、后伸及内收,松解闭孔内、外肌、梨状肌的部分止点,充分松解后外侧关节囊,显露并抬高股骨近端(图 1E),髓腔锉逐级扩髓,保持适当前倾角逐渐打入合适股骨假体,安装股骨头,复位髋关节后见松紧适中及稳定性好,脉冲冲洗切口并放置负压引流管后关闭切口。

PLA 组:腰麻联合硬膜外麻醉。取健侧卧位。

大转子顶点为中心,做一长约 12 cm 纵行切口,逐层切开至显露阔筋膜张肌,显露近侧的臀中肌和远侧的股外侧肌,沿臀中肌前中 1/3 劈开,向上不超过大转子尖 4 cm,远端切开股外侧肌直达股骨,显露臀小肌在大转子前部的止点,切断臀小肌止点和髂股韧带,外旋下肢暴露髋关节囊前侧,“T”型切开头节囊,显露髋关节,小转子上方 1.5 cm 截断股骨颈,取出股骨头,显露髋臼,清理髋臼缘软组织,用髋臼锉逐步处理髋臼至软骨下骨均匀渗血。同样按照外展 40°,前倾 15°的标准,装入髋臼杯及内衬,极度外旋、屈曲、内收脱位髋关节,暴露股骨近端,用髓腔锉逐级扩髓,试模后选择合适型号的股骨假体及合适颈长的股骨头,安装股骨假体柄及股骨头假体复位髋关节。各方向活动髋关节无脱位及撞击后,冲洗伤口,留置引流管,逐层缝合。

1.2.2 术后处理 术后常规预防性应用抗生素 24 h。术后 24~48 h 内引流量 <50 ml 拔除引流管。术后常规镇痛、抗凝及双下肢气压泵预防深静脉血栓。麻醉恢复后即进行股四头肌等长收缩训练及踝关节屈伸活动,引流管拔除后开始指导患者利用助步器下床行走,使用助行器时长根据患者的自身感觉决定。术后 3~5 d,术后 1、3、6 个月和末次随访行 X 线检查(图 1F~H)。

1.3 观察指标

手术切口长度、手术时间(从切皮开始至全部

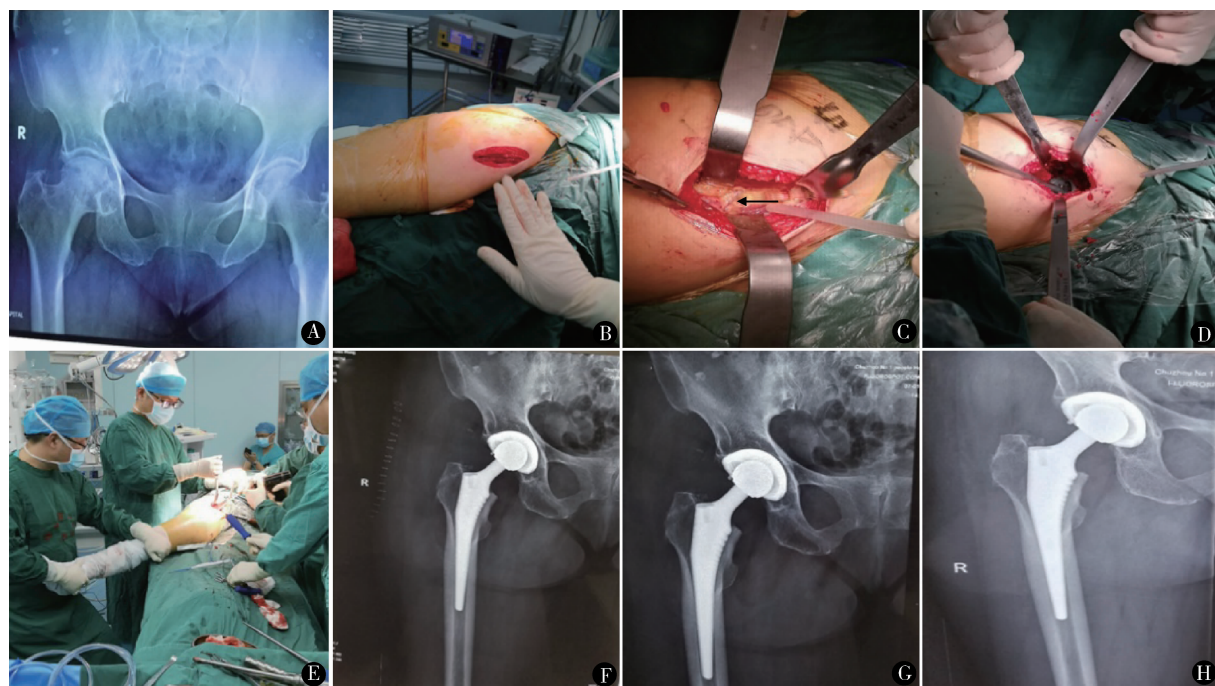


图 1 女,67 岁,因右髋部疼痛 2 年,加重 1 个月入院 A. 术前 X 线示右侧股骨头无菌性坏死;B. DAA 全髋关节置换术手术切口及体位;C. 术中暴露旋股外侧动脉升支(黑色箭头)并结扎;D. 术中安放髋臼假体;E. 术中处理股骨端时的体位:外旋、后伸、内收下肢;F. 术后 3 d 骨盆正位片示假体位置良好;G. 术后 6 个月 X 线示假体位置良好,无松动;H. 术后 1 年 X 线片示假体位置良好,未见松动或断裂

缝合完毕)、术中出血量[按 1 g 血约等于 1 ml 计算,术中出血量=(术后纱布重量-术前纱布重量)+(吸引器内液体量-冲洗液体量)]、术后住院时间(出院标准:切口愈合良好,术区无明显疼痛,患者可在助行器下行走 100 m 以上)、输血情况、并发症(感染,神经血管损伤,假体松动、下沉、脱位,假体周围骨折,下肢深静脉血栓,异位骨化,双下肢不等长等),利用 Harris 髋关节功能评分(Harris Hip Score, HHS)评价髋关节功能,髋部疼痛采用视觉模拟评分(Visual Analogue Score, VAS),依据 Pradhan^[5]方法在术后 X 线片上测量髋臼假体外展角和前倾角,评估假体的位置。

表 2 2 组围手术期情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	手术切口长度(cm)	术中出血量(ml)	术后住院时间(d)	输血例数
DAA 组(<i>n</i> = 92)	101.0 ± 15.6	12.2 ± 2.1	218.5 ± 20.1	10.2 ± 3.1	3(3.3%)
PLA 组(<i>n</i> = 91)	98.6 ± 11.6	12.6 ± 2.1	250.0 ± 16.7	13.8 ± 2.6	11(12.1%)
<i>t</i> (χ^2)值	<i>t</i> = 1.198	<i>t</i> = -1.441	<i>t</i> = -11.516	<i>t</i> = -8.629	χ^2 = 3.873
<i>P</i> 值	0.233	0.151	0.000	0.000	0.049

2.2 并发症

DAA 组 8 例并发症:4 例股外侧皮神经损伤(表现为髋部切口局部麻木,均术后 1 个月内症状完全消失);2 例术后切口浅表感染(局部换药后愈合良好);2 例术中股骨近端周围骨折(1 例因骨折移位明显,术中钢丝捆扎固定,术后 6 个月 X 线片显示骨折愈合,另 1 例未予特殊处理,术后延迟下地负重

1.4 统计学处理

SPSS19.0 统计学软件进行统计分析。正态分布的计量资料均采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验;不同时间点重复测量的 HHS、VAS 评分,采用重复测量方差分析。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况

所有患者均顺利完成手术。2 组手术切口长度、手术时间差异无统计学意义(*P* > 0.05),DAA 组术中出血量、术后输血例数、术后住院时间明显少于或短于 PLA 组, (*P* < 0.05),见表 2。

活动 4 周,恢复良好)。PLA 组 17 例并发症:2 例术中股骨近端骨折(均给予钢丝固定,术后 6 个月随访示愈合良好);5 例术后髋关节后脱位,给予手法复位;9 例切口周围感染,局部换药及抗生素处理后,感染均得到控制;1 例假体周围感染,抗生素治疗无效后,给予翻修手术。见表 3。

表 3 2 组并发症比较

组别	并发症					合计
	术中股骨近端骨折	关节脱位	切口感染	假体周围感染	股外侧皮神经损伤	
DAA 组(<i>n</i> = 92)	2(2.1%)	0(0%)	2(2.1%)	0(0%)	4(4.3%)	8(8.4%)
PLA 组(<i>n</i> = 91)	2(2.2%)	5(5.5%)	9(9.9%)	1(1.1%)	0(0%)	17(18.7%)
χ^2 值	0.000		4.821			19.309
<i>P</i> 值	1.000	0.029 *	0.028	0.497 *	0.121 *	0.002

* Fisher 精确检验

2.3 髋关节功能 HHS 评分及疼痛 VAS 评分

随访 6 ~ 21 个月,平均 13.6 月。HHS 评分和疼痛 VAS 评分组间、时间以及时间和组间的交互差异均有显著性(*P* 均 = 0.000)。HHS 评分术前、术

后 1 个月、术后 3 个月、6 个月及末次随访不同时间点比较差异均有显著性(*P* < 0.05);VAS 评分术前与术后 1 个月比较差异无显著性(*P* > 0.05),其余各时点两两比较差异均有显著性(*P* < 0.05),见表 4。

表 4 2 组术后不同时间点 HHS、VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	术前①	术后 1 个月②	术后 3 个月③	术后 6 个月④	末次随访⑤
HHS 评分	DAA 组(<i>n</i> = 92)	31.5 ± 1.6	71.2 ± 1.4	74.4 ± 2.5	86.0 ± 1.2	92.6 ± 2.4
	PLA 组(<i>n</i> = 91)	31.8 ± 1.6	61.6 ± 1.1	73.7 ± 2.7	85.8 ± 1.4	92.1 ± 1.8
	<i>F</i> , <i>P</i> 值	<i>F</i> _{时间} = 39 940.756, <i>P</i> _{时间} = 0.000; <i>F</i> _{组间} = 191.273, <i>P</i> _{组间} = 0.000; <i>F</i> _{时间 × 组间} = 669.799, <i>P</i> _{时间 × 组间} = 0.000				
VAS 评分	DAA 组(<i>n</i> = 92)	5.2 ± 1.1	5.1 ± 1.1	3.9 ± 0.8	3.0 ± 0.2	1.9 ± 0.6
	PLA 组(<i>n</i> = 91)	5.3 ± 1.2	5.8 ± 0.5	4.1 ± 0.7	3.1 ± 0.7	2.0 ± 0.5
	<i>F</i> , <i>P</i> 值	<i>F</i> _{时间} = 649.369, <i>P</i> _{时间} = 0.000; <i>F</i> _{组间} = 24.803, <i>P</i> _{组间} = 0.000; <i>F</i> _{时间 × 组间} = 5.690, <i>P</i> _{时间 × 组间} = 0.000				

HHS 评分:不同时间点比较 *P* 均 < 0.05;VAS 评分:*P*₁₋₂ = 0.540,其余时间点比较 *P* 均 < 0.05

2.4 影像学参数

2 组髋臼前倾角和外展角比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 5。参照坎贝尔骨科手术学定义的安全范围(外展角为 $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$,前倾角为 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$),2 组患者髋臼均处于安全范围之内,末次随访时未出现假体松动和或假体周围骨折等并发症。

表 5 2 组术后髋臼外展角和前倾角比较($\bar{x}\pm s$) $^{\circ}$

组别	外展角	前倾角
DAA 组($n=92$)	42.7 ± 3.3	19.5 ± 1.3
PLA 组($n=91$)	42.0 ± 3.8	19.4 ± 2.1
t 值	1.391	0.129
P 值	0.166	0.897

3 讨论

3.1 DAA 的微创优势

DAA 为一种真正意义上的微创入路,利用肌肉间的间隙进入到关节囊,不需要进行肌肉切断或者劈开,具有疼痛轻、恢复快、关节稳定性高、低脱位率等优点。高辉等^[6]的一项回顾性研究结果显示,DAA 组住院时间较 PLA 组缩短[(7.8 ± 1.9)d vs. (9.1 ± 1.8)d],术中出血量减少[(219 ± 105)ml vs. (260 ± 62)ml]。周甲彬等^[7]比较 DAA 和 PLA 术后血清中各类炎症因子的水平,全髋关节置换术后第 3 天,患者血清中 CRP、IL-1、TNF- α 及 CK 水平达到高峰,且 IL-1、TNF- α 、CK 在 DAA 组中表达水平较低,提示 DAA 较 PLA 拥有更小的软组织损伤,术后急性无菌性炎症反应程度更低。本研究结果显示,与 PLA 组相比较,DAA 组术中出血量、术后住院时间及早期髋关节功能上明显优于 PLA 组($P<0.05$),体现 DAA 的微创优势。

3.2 侧卧位 DAA 的术中体位优势

DAA 手术在仰卧位下进行,术中最困难的是股骨端的暴露,因此,需要使用特殊的手术床在术中对下肢进行牵引,同时术中还需要通过调整手术床角度以便于对股骨近端的显露。特殊的手术床会带来额外的费用和特有的并发症(如踝关节骨折),同时术中调整手术床会明显延长手术时间^[4]。Lee 等^[8]报道仰卧位 DAA 手术时间比 PLA 手术长[(110 ± 66)min vs. (88 ± 67)min],主要原因是股骨近端的显露困难。此外,股骨近端的暴露不良,明显增加术中股骨近端骨折的风险^[9],仰卧位 DAA 术中股骨近端骨折的发生率为 2.3% ^[10],明显高于 PLA 等其他髋关节手术入路。我院由于缺乏特殊的手术床,我们采用外科医师非常熟悉的侧卧位进行 DAA 全髋关节置换术,同样取得良好的手术效果。本研究中,DAA 组共发生 2 例(2.1%)股骨近端骨折,与 PLA 组(2 例)相比差异无统计学意义,仰卧位 DAA

体现出侧卧位 DAA 全髋关节置换术的优势,即侧卧位下 DAA 全髋关节置换术时,术中可以方便地对下肢进行后伸、内收及外旋等操作,利于股骨近端从切口深部上抬,使股骨侧的暴露更加容易。另外,关节外科医师对侧卧位非常熟悉,可以很轻松地髋臼的处理。因此,侧卧位下行 DAA 全髋关节置换术,无须特殊手术床,同样也可很方便的完成手术,更符合我国大部分地市级医院的现状,更符合关节外科医师的手术习惯。当然,随着术者对该入路的熟悉程度不断提高和经验的不断丰富,整体手术时间必然会缩短,术中股骨近端骨折的发生率亦会下降。

3.3 侧卧位 DAA 手术的并发症

股外侧皮神经损伤是 DAA 全髋关节置换术的特有并发症,发生率为 $2\%\sim 67\%$ ^[8,11],与术中对局部的解剖熟悉程度及术中对股外侧皮神经的重视程度有关。Seng 等^[12]报道 182 例 DAA 全髋关节置换术中仅 2 例(1.09%)发生一过性股外侧皮神经麻痹症状。Bhargava 等^[13]报道 DAA 手术后 14.8% 患者出现大腿前外侧麻木,仅有 2 例(2.4%)术后 2 年仍然未完全恢复。Restrepo 等^[14]报道 50 例 DAA 全髋关节置换术中,有 2% 的患者表现为股外侧皮神经麻痹。本研究中,DAA 组 4 例发生股外侧皮神经损伤,发生率 4.3% ($4/92$),主要表现为大腿前外侧麻木或疼痛感,给予营养神经等治疗后,术后 3~6 个月基本恢复,对功能无影响。因此,无须担心 DAA 所带来的的股外侧皮神经损伤的问题。当然,术中也要注意对该神经的辨认和保护,我们的体会是术中根据 Rudert 等^[15]采用比较靠外的切口,同时利用位置比较恒定的阔筋膜张肌穿支血管作为术中辨认 Hueter 间隙的解剖标志,从而很好地保证入路的准确并避免股外侧皮神经的损伤。此外,术中注意避免过度牵拉缝匠肌和阔筋膜张肌,同样能够减少损伤的风险。

术后关节脱位是人工全髋关节置换术后的严重并发症之一,也是困扰关节外科医师的重要问题,很大程度上是由于髋关节后方软组织结构破坏过大造成^[16]。Tsukada 等^[17]比较 DAA 与 PLA 术后 5 年脱位率,DAA 术后脱位率明显低于 PLA。Siguier 等^[18]对 1037 例 DAA 全髋关节置换术随访,仅有 10 例术后发生关节脱位,脱位率为 0.96% 。DAA 无须切断髋关节周围的臀中肌等外展肌,有效保留髋关节后方软组织的完整性,因此,DAA 具有预防脱位的优势。本研究中,DAA 组脱位率明显低于 PLA 组(0 vs. 5.5% , $P=0.029$),且与文献报道的发生率基本相符。

3.4 临床疗效及影像学评估

2 组患者术后髋关节功能和髋部疼痛均得到极大的改善,且 DAA 组要优于 PLA 组。一方面,可能

由于 DAA 为纯肌间隙入路,对肌肉等软组织损伤小,患者疼痛轻,髋关节功能恢复快;另一方面,DAA 组患者术后无须关节活动限制,PLA 组术后需要采取活动限制,也会影响早期髋关节功能的评价。此外,术后 1 个月 VAS 评分与术前相比,差异无统计学意义($P=0.540$),主要考虑关节置换术中的截骨所引起的疼痛较重,可能会超过术前骨关节炎的疼痛程度,因此,需要注意术后早期的镇痛处理。

仰卧位下 DAA 全髋关节置换术的一个优点是术中可以方便的透视,对于评估髋臼假体的位置及保证双下肢等长方面具有良好的优势^[19]。本研究中,DAA 组采用侧卧位进行手术,无术中透视的过程,术后 X 线评估所有患者髋臼假体位置均处于安全范围内,外展角及前倾角与 PLA 组差异无显著性($P>0.05$)。我们的经验是术中根据坐骨结节和大转子下缘之间的关系来评估双下肢长度的差异,并且术前消毒铺巾时,显露出髂前上棘,术中时刻以髂前上棘为解剖定位标志进行髋臼假体的安放。

3.5 不足和建议

本研究存在几点不足。首先,这是一个回顾性研究,分组必然存在选择偏倚。其次,样本量较少,尤其是并发症发生率,过小的样本量会带来较大的误差。再次,随访时间太短,平均随访时间仅 13.6 月。

针对 DAA 学习曲线的特点,我们建议 DAA 学习曲线期间,应该避免选择比较复杂的病例,如类风湿关节炎、强直性脊柱炎、过度肥胖和严重的骨质疏松患者。对于复杂的病例,我们建议选用经典的髋关节 PLA,充分暴露髋关节,降低术中股骨骨折等潜在的并发症,减少因手术技术不足对患者造成严重的不良后果。

总之,在没有特殊手术床的条件下,侧卧位下 DAA 全髋关节置换术依然可以较好地完成,同时,该入路具有创伤小、术中出血少、术后恢复快的优点,是一种值得进行推广的微创手术方式。

参考文献

- Evans JT, Evans JP, Walker RW, et al. How long does a hip replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up. *Lancet*, 2019, 393(10172): 647–654.
- Aggarwal VK, Elbuluk A, Dundon J, et al. Surgical approach significantly affects the complication rates associated with total hip arthroplasty. *Bone Joint J*, 2019, 101-B(6): 645–651.
- 杨伟民, 孟庆奇, 王敏, 等. 三种手术入路全髋关节置换术的比较. *中国矫形外科杂志*, 2018, 26(15): 1375–1379.

- Post ZD, Orozco F, Diaz-Ledezma C, et al. Direct anterior approach for total hip arthroplasty: indications, technique, and results. *J Am Acad Orthop Surg*, 2014, 22(9): 595–603.
- Pradhan R. Planar anteversion of the acetabular cup as determined from plain anteroposterior radiographs. *J Bone Joint Surg Br*, 1999, 81(3): 431–435.
- 高辉, 陈震东, 徐房添, 等. 直接前侧入路全髋关节置换的早期临床疗效. *中国骨科临床与基础研究杂志*, 2016, 8(3): 146–151.
- 周甲彬, 韩桂全, 崔冠兴, 等. 前侧入路与传统后外侧入路人工全髋关节置换术的血清学层面对比研究. *实用骨科杂志*, 2018, 24(2): 134–138.
- Lee SH, Kang SW, Jo S. Perioperative comparison of hip arthroplasty using the direct anterior approach with the posterolateral approach. *Hip Pelvis*, 2017, 29(4): 240–246.
- Berend KR, Mirza AJ, Morris MJ, et al. Risk of periprosthetic fractures with direct anterior primary total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2016, 31(10): 2295–2298.
- Lee GC, Marconi D. Complications following direct anterior hip procedures: costs to both patients and surgeons. *J Arthroplasty*, 2015, 30(9): 98–101.
- Homma Y, Baba T, Sano K, et al. Lateral femoral cutaneous nerve injury with the direct anterior approach for total hip arthroplasty. *Int Orthop*, 2016, 40(8): 1587–1593.
- Seng BE, Berend KR, Ajluni AF, et al. Anterior-supine minimally invasive total hip arthroplasty: defining the learning curve. *Orthop Clin North Am*, 2009, 40(3): 343–350.
- Bhargava T, Goytia RN, Jones LC, et al. Lateral femoral cutaneous nerve impairment after direct anterior approach for total hip arthroplasty. *Orthopedics*, 2010, 33(7): 472–475.
- Restrepo C, Parvizi J, Pour AE, et al. Prospective randomized study of two surgical approaches for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, 2010, 25(5): 671–679.
- Rudert M, Horas K, Hoberg M, et al. The Wuerzburg procedure: the tensor fasciae latae perforator is a reliable anatomical landmark to clearly identify the Hueter interval when using the minimally-invasive direct anterior approach to the hip joint. *BMC Musculoskelet Disord*, 2016, 17: 57.
- Lavigne MJ, Sanchez AA, Coutts RD. Recurrent dislocation after total hip arthroplasty: treatment with an Achilles tendon allograft. *J Arthroplasty*, 2001, 16(8): 13–18.
- Tsukada S, Wakui M. Lower dislocation rate following total hip arthroplasty via direct anterior approach than via posterior approach: five-year-average follow-up results. *Open Orthop J*, 2015, 9(1): 157–162.
- Sigüier T, Sigüier M, Brumpt B. Mini-incision anterior approach does not increase dislocation rate: a study of 1037 total hip replacements. *Clin Orthop Relat Res*, 2004(426): 164–173.
- Yuasa T, Maezawa K, Sato H, et al. Safely transitioning to the direct anterior from posterior approach for total hip arthroplasty. *J Orthop*, 2018, 15(2): 420–423.

(收稿日期: 2019-06-17)

(修回日期: 2020-01-05)

(责任编辑: 李贺琼)