

·短篇论著·

后外侧入路与直接前方入路行单侧全髋关节置换的早期疗效比较

汪世坤¹ 石波² 许瀚² 黄俊琪² 李宗原² 弋卓君² 臧永辉² 王思盛¹ 王蕊²

【摘要】 目的 探讨后外侧入路(postero lateral approach, PLA)和直接前方入路(direct anterior approach, DAA)行全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)的早期疗效及并发症发生情况。**方法** 回顾性分析2018年6月至2019年6月于绵阳市中心医院行单侧THA的216例病人的临床资料,其中DAA组117例,PLA组99例,比较两组病人住院时间、手术时间、术中出血量、术后引流量、Harris髋关节功能评分、双下肢长度差、髋臼位置以及并发症的情况。**结果** DAA组与PLA组相比,住院时间、术中出血量、术后引流量更少,手术时间更长,术后1、3、6个月Harris髋关节功能评价更好,双下肢长度差更小,髋臼外展角位置更佳,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。PLA组出现1例假体周围骨折,5例脱位,9例肌间静脉血栓形成。DAA组出现4例假体周围骨折,21例肌间静脉血栓形成,34例大腿外侧麻木,21例股前区疼痛。**结论** 与PLA入路相比,DAA入路在术后早期恢复、早期康复锻炼、髋关节功能改善等方面具有更大的优势,手术损伤小,更符合快速康复的理念,是一种可靠、有效的手术方式。

【关键词】 关节成形术, 置换, 髋; 直接前方入路; 后外侧入路; 早期疗效

人工全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)是治疗股骨颈骨折、严重髋关节骨关节炎、髋关节发育不良、严重股骨头坏死等髋关节疾病的有效治疗方法。其常见的手术入路有后外侧入路(postero lateral approach, PLA)和直接前方入路(direct anterior approach, DAA)。PLA入路是目前我国最常用的手术入路,由于要切开髋关节后方关节囊及外旋肌群,其后脱位风险较其他入路要高^[1]。而随着手术技术及手术器械的发展,DAA入路逐渐得到关节外科医生的青睐,该入路是神经、肌肉间隙入路,其对髋关节周围的软组织损伤小,具有术后活动早、术中出血少、手术切口小、术后疼痛轻、脱位率低等优点^[2-3]。故本研究就对两种手术入路进行比较,对其早期疗效及并发症进行分析。

资料与方法

一、纳入标准与排除标准

纳入标准:①因髋部疾病行初次THA;②通过DAA入路或PLA入路行单侧THA;③随访资料完整。

排除标准:①一期行双侧THA;②既往有患髋关节手术史者;③通过其他手术入路行THA;④术前基础疾病多、生活质量差,手术只为改善疼痛。

二、一般资料

共纳入2018年6月至2019年6月于绵阳市中心医院行单侧THA的病人216例,其中DAA组117例,有股骨颈骨折21例,股骨头坏死86例,髋关节骨关节炎4例,髋关节发育不良6例;PLA组99例,有股骨颈骨折30例,股骨头坏死60例,髋关节骨关节炎5例,髋关节发育不良3例,类风湿性关节炎1例。两组病人使用的关节假体均为中国台湾联合骨科器材股份有限公司的U-Motion II髋臼/UTF股骨柄假体及美国施乐辉公司的Chart-Stik髋臼/Polar股骨柄假体。两组病人性别、年龄、身体质量指数(body mass index, BMI)、患髋部位的差异均无统计学意义(P 均 >0.05),具有可比性,详见表1。

三、手术方法

(一)DAA行THA

病人仰卧位于手术床上,耻骨联合正对手术床可下折

表1 两组病人一般资料比较

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	患髋部位(左/右,例)
DAA组	117	59/58	57.06 $\pm$ 12.27	24.11 $\pm$ 3.32	64/53
PLA组	99	54/45	59.89 $\pm$ 14.82	24.32 $\pm$ 3.14	48/51
$t(\chi^2)$ 值	-	0.365	-1.511	-0.483	0.830
P 值	-	0.546	0.133	0.630	0.362

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.02.015

基金项目:绵阳市科技计划项目(18YFZJ0048)

作者单位:1. 成都医学院,成都 610500;2. 绵阳市中心医院骨科,四川绵阳 621000

通信作者:石波, E-mail: shibxy@163.com

处,常规消毒铺巾(露出髌前上棘)。取髌前上棘外侧3 cm并向远端3 cm处向腓骨小头作一约7~10 cm的纵向切口,逐层切开皮肤和皮下组织至阔筋膜,将阔筋膜张肌筋膜纵行切开,充分显露Hueter间隙及关节囊,呈倒“T”型切开发节囊,显露其股骨头、股骨颈及髌关节腔。外侧以大粗隆内侧基底,内侧以小粗隆上方1 cm为截骨平面做两次截骨,去除截骨块,取出股骨头。髌臼磨锉髌臼至合适大小且均匀点状出血为止,安装试模测量髌臼杯大小后,大量生理盐水冲洗,放置生物型髌臼杯假体,保障髌臼杯的外展角度为 $40^{\circ}\pm 10^{\circ}$,前倾角为 $15^{\circ}\pm 10^{\circ}$,放置内衬。整体升床,再将手术床远端下降使髌关节后伸约 30° ,将病人下肢摆放成“4”字形,使其患肢内收、外旋、屈膝,用带有偏心距的髓腔锉对股骨进行扩髓处理,扩至合适后安装试模,并在“C”型臂X线机透视下观察双下肢长度和股骨柄假体位置,选择合适的生物型股骨柄假体和大小颈长合适的股骨头假体,冲洗髓腔,安置假体,复位关节,活动髌关节确定活动良好且稳定后,再用“C”型臂X线机透视证实假体处于正确的位置,清洗关节腔,放置引流管自切口近端外侧引出,逐层缝合各层,消毒包扎。

(二)PLA行THA

麻醉成功后,病人手术侧肢体向上侧卧于手术床上,常规消毒铺巾,定位股骨大转子作为中心,作一约10~15 cm后外侧切口,逐层切开皮肤、皮下组织至深筋膜,在大转子中后部切开髌胫束,显露臀大肌并钝性分离,切开转子滑囊后,找到臀中肌及其深面的臀小肌和梨状肌,用一把拉钩放置于臀小肌后缘深面牵开臀中肌、臀小肌,显露梨状肌,并在大转子止点处将其切断,然后向后方牵拉外旋肌群,显露髌关节囊。切开发节囊,内收内旋患侧肢体使髌关节脱位。截骨、取头、磨锉髌臼、安置髌臼杯的方法同DAA组。内旋内收髌关节,使足底朝天,显露股骨端,使用髓腔锉进行扩髓处理,扩髓、安置股骨柄及股骨头假体方法同DAA组。冲洗关节腔,放置引流管自切口近端前方引出,逐层缝合各层,消毒包扎。两种方式行THA,术中冲洗液均为1 g氨甲环酸配500 mL生理盐水。

四、术后处理

两组病人术后予以相同的处理方案,常规予以非甾体类抗炎镇痛药镇痛,若出现剧痛难忍者临时予以地佐辛注射液肌肉注射止痛。术后24 h内拔出伤口引流管;术后24 h内予以头孢呋辛预防感染;术后予以磺达肝癸钠至出院,出院后予以利伐沙班预防血栓形成,共35 d左右;病人麻醉清醒后开始踝泵锻炼,加用双下肢气压泵治疗预防血栓形成;术后第一天开始髌膝关节屈伸及直腿抬高锻炼,术后第二天复查骨盆X线片和双下肢动静脉彩超,若无异常则鼓励病人下地辅助行器主动锻炼。

五、观察指标

以住院时观察及门诊随访的形式,记录两组病人住院时间、手术时间、术中出血量、术后引流量、Harris髌关节功能评分^[4](术前、术后1个月、术后3个月、术后6个月)、影像学资料(前倾角、外展角、双下肢长度差)及相关不良反应发生情况。

六、统计学方法

应用SPSS 21.0统计学软件(IBM公司,美国)进行统计分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较使用配对 t 检验;两组间计数资料使用卡方检验或Fisher确切概率法进行比较。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

DAA组与PLA组相比,住院时间、术中出血量、术后引流量更少,手术时间更长,差异均有统计学意义($P<0.05$,表2)。DAA组与PLA组相比,术前Harris髌关节功能评分较差,术后1、3、6个月Harris髌关节功能评分均较好,差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。详见表3。

两组前倾角比较,差异无统计学意义($P>0.05$),其中DAA组有1例(0.85%)不在安全范围内,PLA组有3例(3.03%)不在安全范围内;两组外展角和双下肢长度的差异均有统计学意义(P 均 <0.05 ,表2)。在外展角中,DAA组有3例(2.56%)不在安全范围内,PLA组有13例(13.13%)不在

表2 两组病人的一般结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	住院时间 (d)	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	引流量 (mL)	前倾角 ($^{\circ}$)	外展角 ($^{\circ}$)	双下肢长度差 (mm)
DAA组	117	8.24 $\pm$ 3.01	122.79 $\pm$ 35.97	217.56 $\pm$ 164.54	225.09 $\pm$ 97.74	13.32 $\pm$ 3.96	40.70 $\pm$ 4.88	5.13 $\pm$ 3.68
PLA组	99	9.00 $\pm$ 2.18	58.13 $\pm$ 11.40	271.47 $\pm$ 101.00	304.85 $\pm$ 74.36	13.81 $\pm$ 5.47	42.84 $\pm$ 5.59	6.32 $\pm$ 4.33
$t(\chi^2)$ 值	-	-2.147	18.384	-2.947	-6.802	-0.733	-3.001	-2.194
P 值	-	0.033	<0.001	0.004	<0.001	0.465	0.003	0.029

表3 两组病人Harris评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	术前	术后1个月	术后3个月	术后6个月
DAA组	117	38.98 $\pm$ 13.56	82.31 $\pm$ 4.14	88.03 $\pm$ 2.80	93.97 $\pm$ 3.11
PLA组	99	46.33 $\pm$ 10.27	78.48 $\pm$ 4.64	84.06 $\pm$ 12.67	92.61 $\pm$ 2.04
t 值	-	-4.526	6.412	3.057	3.843
P 值	-	<0.001	<0.001	0.003	<0.001

安全范围内。DAA 组中有 10 例病人 (8.55%) 术后双下肢长度差 > 10 mm, PLA 组中有 17 例病人 (17.17%) 双下肢长度差 > 10 mm。从图 1 可以看出, 无论是外展角还是前倾角, DAA 组在安全区内的比例均较 PLA 组大, 且分布更集中。

PLA 组出现 1 例假体周围骨折, 5 例脱位, 9 例肌间静脉血栓形成; DAA 组出现 4 例假体周围骨折, 21 例肌间静脉血栓形成, 34 例大腿外侧麻木, 21 例股前区疼痛, 两组并发症的差异有统计学意义 ($\chi^2=37.871, P<0.001$)。两组病人均无异位骨化、切口感染、假体松动等并发症。典型病例如图 2、3。

讨 论

THA 是治疗终末期髋部疾病、改善髋关节功能的重要手术方法。据报道美国行 THA 的病人占总人口的 0.83%, 而随着时间的流逝, 这个比例还会逐渐升高^[5]。在人口老龄化的

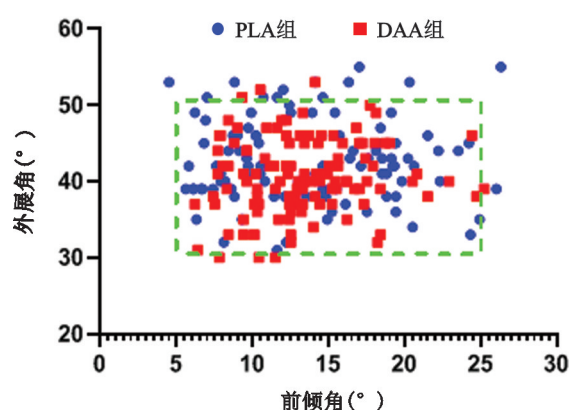


图1 DAA组和PLA组外展角和前倾角分布情况



图2 DAA组典型病例, 63岁, 男, 股骨头坏死 a: 术前X线检查提示左侧股骨头坏死; b: 左侧THA术后X线检查

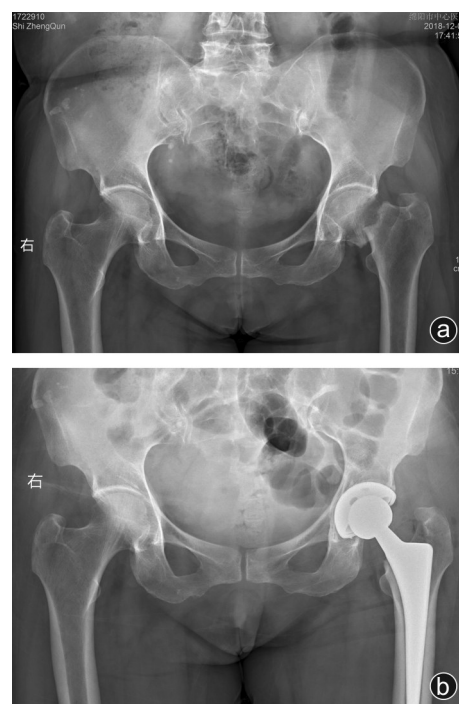


图3 PLA组典型病例, 65岁, 女, 股骨颈骨折 a: 术前X线检查提示左侧股骨颈骨折; b: 左侧THA术后X线检查

中国, 人们对THA的需求量也会越来越高。PLA入路对髋关节暴露充分, 操作简单, 但破坏了髋关节后方的结构。DAA入路因其对周围组织损伤小、术后恢复快等优点^[6-7], 已逐渐成为了国内外关节外科医生的最新选择。本研究中DAA组的术中出血量、术后引流量及住院时间小于PLA组, 差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。笔者认为, 出现上述的结果主要和DAA入路的解剖优势有关。减少对病人组织的损伤, 减轻病人的痛苦, 加快病人的恢复, 这是DAA入路相较于PLA入路一个优势。

THA 是一个很成熟的手术, 无论是通过DAA入路还是PLA入路, 往往能取得良好的手术效果。在本研究中, DAA组术后Harris评分较PLA组高, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 但随着时间的推移, 两组间的差距在缩小。而Wang等^[8]关于THA的Meta分析结果认为DAA入路和PLA入路术后Harris评分无显著差异。笔者认为本研究中这种差异的存在还是和DAA入路术后病人疼痛感轻, 舒适感好, 故行康复功能锻炼早, 且髋关节活动不受限制有关。

通常认为双下肢长度差要达到10 mm以上才会使病人在术后出现跛行, 在本研究中, DAA组共有10例 (8.55%) 病人双下肢长度差大于10 mm, 而PLA组中有17例 (17.17%), 两组差异有统计学意义 ($P<0.05$)。龚大伟等^[9]同样也认为DAA入路能更好的控制双下肢长度的差异。笔者认为这种差异的存在和两种手术入路的体位不同有关, DAA组是仰卧位, PLA组是侧卧位, 仰卧位能直接触摸到双侧髂前上棘, 能更直观的了解双下肢的长度, 且仰卧位平稳, 受骨盆倾斜的影响较小。同时仰卧位使术者对髋臼假体的安置有更直观的视角, 骨盆位置更稳定, 能更好的保证髋臼假体位于安全

区内^[10]。本研究也发现DAA组外展角和前倾角位于安全区内的比例较PLA组高,且分布更集中。

假体周围骨折是THA常见的并发症,其发生率约为0.1%~4.8%^[11-12]。本研究共出现5例(2.31%)假体周围骨折,其中DAA组4例(3.41%),PLA组1例(1.01%)。PLA组1例为大转子切割,DAA组4例均为股骨假体周围骨折,只有1例是术后因外伤所致,其余均为手术过程中行股骨扩髓时劈裂所致。本研究中的假体周围骨折多发生在DAA组,且都发生在DAA入路的早期,这可能与DAA入路股骨侧暴露困难和术者经验不足有关^[13]。随着术者手术量的增加,经验的累积,以及DAA专用偏心工具的发展与使用,假体周围骨折的发生率也在逐渐降低。本研究中5例后脱位全发生在PLA组,这与大家所认为的PLA入路发生后脱位的概率高相一致^[14]。这与PLA入路要切开后方关节囊和外旋肌群,破坏了后方软组织平衡以及本研究中PLA组部分病例髋臼前倾角过小有关。大腿外侧麻木其本质是股外侧皮神经损伤,这是DAA入路最常见的并发症^[15]。本研究中DAA组共有34例(29.06%)出现大腿外侧麻木不适感,这与DAA入路的手术切口位置有关,股外侧皮神经在距髂前上棘2~10 cm穿出缝匠肌外缘处支配股前外侧皮肤,即使我们在髂前上棘外侧3cm并向远端3cm向腓骨小头做切口也不能完全避免股外侧皮神经的损伤。在随访过程中发现,这种损伤只会引起病人麻木不适感,不影响病人术后髋关节功能,并随着时间的发展,这种麻木感的范围在逐渐减小。研究发现DAA组有21例(17.95%)病人出现术后股前区疼痛,查阅相关资料后,尚未发现有研究对此症状产生的原因有明确的报告。笔者认为这可能和DAA术中髋关节处于持续的过伸状态以及术中髋臼拉钩压迫并损伤股前区肌肉有关。THA术后发生静脉血栓栓塞风险很高^[16],在本研究中未发生深静脉血栓,但DAA组有21例(17.95%)发生肌间静脉血栓,PLA组有9例(9.09%)发生肌间静脉血栓。这与我们对所有病人术后均予以35d左右的抗凝治疗有很大的关系。邱贵兴等^[17]的一项多中心研究显示关节置换术后不予以抗凝药物处理,深静脉血栓的发生率为30.8%,这也从侧面显示我们预防性使用抗凝药物的效果。本研究中,DAA入路并发症的发生率较PLA入路稍高,这可能与DAA入路刚起步,且学习曲线长有关^[18]。

此次研究的局限性:①本研究属于回顾性研究,证据等级相对较低,且随访时间短,不能反映PLA入路和DAA入路远期疗效的情况。②本研究只针对行单侧全髋关节置换的病例,没有对双侧全髋关节置换的病例进行分析研究,研究内容不够全面。

总而言之,与PLA入路相比,DAA入路在术后早期恢复、早期康复锻炼、髋关节功能改善更佳等方面具有更大的优势。但DAA入路的实施也受限于其需要特殊的偏心工具、学习曲线长等劣势。故在硬件条件满足及熟练掌握DAA入路的情况下,DAA入路更符合快速康复的理念,是一种可靠、有效的手术方式,值得推广,且其前景广阔。

参 考 文 献

- [1] Dudda M, Gueleryuez A, Gautier E, et al. Risk factors for early dislocation after total hip arthroplasty: a matched case-control study [J]. J Orthop Surg (Hong Kong), 2010, 18(2): 179-183.
- [2] Smith-Petersen MN. A new supra-articular subperiosteal approach to the hip joint [J]. J Bone Joint Surg Am, 1917, 15: 592-595.
- [3] 康鹏德, 沈彬, 裴福兴. 直接前方入路全髋关节置换术 [J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(15): 1002-1008.
- [4] 艾自胜, 张长青, 刘粤, 等. 股骨颈骨折内固定术后随访资料的Harris评分分析 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(4): 435-439.
- [5] Maradit Kremers H, Larson DR, Crowson CS, et al. Prevalence of total hip and knee replacement in the United States [J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97(17): 1386-1397.
- [6] Agten CA, Sutter R, Dora C, et al. MR imaging of soft tissue alterations after total hip arthroplasty: comparison of classic surgical approaches [J]. Eur Radiol, 2017, 27(3): 1312-1321.
- [7] 许瀚, 石波, 弋卓君, 等. 髋关节置换术不同入路早期疗效的系统评价 [J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2019, 13(5): 567-574.
- [8] Wang Z, Bao HW, Hou JZ. Direct anterior versus lateral approaches for clinical outcomes after total hip arthroplasty: a meta-analysis [J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 63.
- [9] 龚大伟, 阳运康, 尹一然, 等. 直接前方入路应用于同期双髋置换中的早期疗效分析 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2017, 31(9): 1036-1042.
- [10] Rathod PA, Bhalla S, Deshmukh AJ, et al. Does fluoroscopy with anterior hip arthroplasty decrease acetabular cup variability compared with a nonguided posterior approach? [J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472(6): 1877-1885.
- [11] Sarvilinna R, Huhtala HS, Sovellius RT, et al. Factors predisposing to periprosthetic fracture after hip arthroplasty: a case (n=31)-control study [J]. Acta Orthop Scand, 2004, 75(1): 16-20.
- [12] Cook RE, Jenkins PJ, Walmsley PJ, et al. Risk factors for periprosthetic fractures of the hip: a survivorship analysis [J]. Clin Orthop Relat Res, 2008, 466(7): 1652-1656.
- [13] 郭文利, 晋陶然, 李昊, 等. 直接前方入路髋关节置换前100例并发症分析 [J]. 中国骨与关节杂志, 2017, 6(9): 649-654.
- [14] Yoshimoto K, Nakashima Y, Aota S, et al. Re-dislocation after revision total hip arthroplasty for recurrent dislocation: a multicentre study [J]. Int Orthop, 2017, 41(2): 253-258.
- [15] 陈明, 曲彦隆. 直接前方入路微创人工全髋关节置换的研究进展 [J]. 医学综述, 2017, 23(9): 1800-1804.
- [16] Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence - Based Clinical Practice Guidelines [J]. Chest, 2012, 141(2 Suppl): e278S-e325S.
- [17] 邱贵兴, 杨庆铭, 余楠生, 等. 低分子肝素预防髋、膝关节手术后下肢深静脉血栓形成的多中心研究 [J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(12): 819-822.
- [18] 许瀚, 石波, 李宗原, 等. 直接前方入路全髋关节置换术学习曲线及其前后疗效分析 [J]. 骨科, 2020, 11(4): 274-280.

(收稿日期: 2020-06-11)

(本文编辑: 龚哲妮)

引用格式

汪世坤, 石波, 许瀚, 等. 后外侧入路与直接前方入路行单侧全髋关节置换的早期疗效比较 [J]. 骨科, 2021, 12(2): 173-176. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.02.015.