

· 临床研究 ·

骨质疏松股骨颈骨折两种入路全髋置换比较[△]

梁 锋, 沈思远, 田纪伟, 张云鹏, 肖守允, 丁惠民*

(南京医科大学附属明基医院, 江苏南京 210000)

摘要: [目的] 比较直接前入路 (direct anterior approach, DAA) 与后外侧入路 (posterolateral approach, PLA) 全髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 治疗骨质疏松性股骨颈骨折的临床疗效。[方法] 2019年1月—2021年12月, 本院对68例骨质疏松性股骨颈骨折患者进行THA手术, 依据医患沟通结果, 33例采用DAA入路, 35例采用PLA入路。比较两组临床资料。[结果] 两组患者均顺利完成手术, 无术中死亡或其他严重术中并发症。虽然DAA组手术时间显著长于PLA组 [(106.8±14.0)min vs (91.2±12.0)min, $P<0.001$], 但是DAA组在切口长度 [(11.9±1.8)cm vs (14.8±2.2)cm, $P<0.001$]、术中失血量 [(172.2±25.9)ml vs (212.0±33.7)ml, $P<0.001$]、下地行走 [(26.2±8.3)h vs (44.4±11.8)h, $P<0.001$] 和住院时间 [(6.8±0.6)d vs (9.8±1.3)d, $P<0.001$] 显著优于PLA组。术后3d, DAA组的疼痛VAS评分显著低于PLA组 [(4.1±0.7) vs (5.5±1.0), $P<0.001$], 而DAA组的Harris评分显著高于PLA组 [(73.9±6.5) vs (64.8±5.9), $P<0.001$]。随时间推移, 两组患者VAS评分显著减小 ($P<0.05$), 而Harris评分显著增加 ($P<0.05$)。术后3个月及6个月两组间VAS评分及Harris评分差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。[结论] 相比PLA入路, DAA入路THA治疗骨质疏松性股骨颈骨折, 具有损伤小、术后早期恢复快的优势。

关键词: 骨质疏松, 股骨颈骨折, 改良直接前侧入路, 后外侧入路, 全髋关节置换

中图分类号: R683.42 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 10-0929-04

Comparison of two approaches for total hip arthroplasty in the treatment of osteoporotic femoral neck fractures // LIANG Feng, SHEN Si-yuan, TIAN Ji-wei, ZHANG Yun-peng, XIAO Shou-yun, DING Hui-min. The Affiliated Ben Q Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210000, China

Abstract: [Objective] To compare the clinical outcomes of direct anterior approach (DAA) versus posterolateral approach (PLA) for total hip arthroplasty (THA) in the treatment of osteoporotic femoral neck fractures. **[Methods]** From January 2019 to December 2021, a total of 68 patients received THA for osteoporotic femoral neck fractures in our hospital. According to doctor-patient communication, 33 patients had THA performed through DAA, while the other 35 patients were through PLA. The clinical data of the two groups were compared. **[Results]** All patients in both groups had THA performed successfully without intraoperative death or other serious intraoperative complications. Although the DDA group consumed significantly longer operation time than the PLA group [(106.8±14.0)min vs (91.2±12.0)min, $P<0.001$], the DAA group proved significantly superior to the PLA group in terms of incision length [(11.9±1.8)cm vs (14.8±2.2)cm, $P<0.001$], intraoperative blood loss [(172.2±25.9)ml vs (212.0±33.7)ml, $P<0.001$], postoperative walking time [(26.2±8.3)hours vs (44.4±11.8)hours, $P<0.001$] and hospital stay [(6.8±0.6)days vs (9.8±1.3)days, $P<0.001$]. In addition the DAA group was marked significantly lower VAS scores for pain [(4.1±0.7) vs (5.5±1.0), $P<0.001$], whereas significantly higher Harris score [(73.9±6.5) vs (64.8±5.9), $P<0.001$] than the PLA group 3 days postoperatively. All patients were followed up for more than 6 months, the VAS scores decreased significantly ($P<0.05$), while Harris score increased significantly over time in both groups ($P<0.05$), which proved not significantly different between the two groups at 3 and 6 months after surgery ($P>0.05$). **[Conclusion]** The DAA for THA in the treatment of osteoporotic femoral neck fractures takes the advantages of less injury and faster early postoperative recovery over the PLA.

Key words: osteoporosis, femoral neck fractures, modified direct anterior approach, posterolateral approach, total hip arthroplasty

目前我国已经进入人口老龄化社会, 而老年人是骨质疏松的高发人群, 使得近年来骨质疏松性股骨颈

骨折发病率逐渐增加^[1]。早期恢复正常活动, 预防卧床并发症发生, 是老年股骨颈骨折治疗的关键^[2]。全

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.10.14

△基金项目:南京市卫生科技发展专项基金项目(编号:YKK20215)

作者简介:梁锋, 硕士研究生在读, 研究方向:关节外科, (电话)13218068262, (电子信箱)liangfeng19972022@163.com

* 通信作者:丁惠民, (电话)13951813254, (电子信箱)dinghuimintg1981@163.com

髋关节置换术 (total hip arthroplasty, THA) 因能实现骨折术后早期下地, 是老年股骨颈患者常用的治疗方案^[3]。研究证实, 直接前入路 (direct anterior approach, DAA) 全髋关节置换对比传统后外侧入路 (posterolateral approach, PLA) 及前外侧入路, 具有损伤小, 恢复快的优势^[4, 5]。但 DAA 入路应用于老年骨折疏松性股骨颈骨折这一特殊人群, 该优势是否依然存在, 相关研究依然不足。本研究针对老年骨质疏松性股骨颈骨折患者这一特殊人群, 比较 DAA 入路与 PLA 入路疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料

2019年1月—2021年12月对因骨质疏松性股骨颈骨折68例患者行THA术, 所有患者均符合《骨质疏松性骨折诊疗指南(2022年版)》^[1]骨质疏松性骨折诊断标准。依据医患沟通分为两组, 33例采用DAA入路, 另外35例采用PLA入路。两组患者在年龄、性别、骨折侧别、骨折至手术时间和体质指数 (body mass index, BMI) 的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (表1)。本研究经医学伦理委员会批准, 所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

术前完善相关检查, 明确诊断, 排除手术禁忌证, 采用硬膜外麻醉。

DAA组: 取平卧位, 在髂前上棘下方1.5 cm, 远端1.5 cm, 指向腓骨小头位置画出手术切口标记线, 消毒铺巾。沿标记线作手术切口, 切开并分离皮下组织, 显露阔筋膜张肌, 钝性分离阔肌膜张肌和缝匠肌间隙, 分离并结扎旋股外侧血管分支, 显露并从股骨颈基底部, “U”形切开关节囊。显露股骨颈及骨折断端, 并沿股骨距上方0.5~1 cm垂直股骨颈进行截骨, 取出截骨块及股骨头。以髋关节为中心, 将手术床调整为髋关节过伸30°, 外旋术肢, 松解软组织, 髋臼锉逐步打磨髋臼, 安装臼杯及内衬。外旋并充分背伸患肢, 充分暴露股骨近端, 使用偏心手柄髓腔锉从小到依次扩髓, 试模位置经过C形臂X线机透视确认无误后, 安装合适股骨侧假体并复位, 测试关节稳定性。缝合前侧关节囊, 留置引流管, 依次缝合切口。

PLA组: 取侧卧位, 消毒铺巾, 取后外侧切口切开皮肤及皮下组织, 切开阔筋膜肌, 沿肌纤维走向钝性分开臀大肌, 切断外旋肌群, T型切开关节囊,

内旋患肢, 截骨, 取出股骨头及骨块, 暴露髋臼, 磨挫髋臼, 安装臼杯及内衬。内旋抬高患肢, 髓腔锉从小到大, 依次扩髓, 安装股骨柄及股骨头假体。复位检查髋关节, 放置引流管, 缝合关节囊, 修复外旋肌, 缝合阔筋膜张肌, 臀大肌筋膜及皮肤。

1.3 评价指标

记录围手术期资料, 包括手术时间、切口长度、术中失血量和早期并发症。采用疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 及 Harris 髋关节评分评估临床效果。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0进行统计学分析。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 资料呈正态分布, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 不同时间点比较采用单因素方差分析; 资料呈非正态分布, 采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。等级资料两组比较采用 Mann-Whitney U 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况

两组患者均顺利完成手术, 无术中死亡或其他严重术中并发症。两组患者围手术期资料见表1, DAA组手术时间显著长于PLA组 ($P < 0.05$), 但是DAA组在切口长度、术中失血量、DAA组恢复下地行走和住院时间显著优于PLA组 ($P < 0.05$)。

两组患者在切口愈合等级、下肢深静脉血栓 (deep vein thrombosis, DVT) 发生率的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后3 d, DAA组的疼痛VAS评分显著低于PLA组 ($P < 0.05$), 而DAA组的Harris评分显著高于PLA组 ($P < 0.05$)。

2.2 随访结果

所有患者均获随访6个月以上。随访结果见表1。随时间推移, 两组患者VAS评分显著减小 ($P < 0.05$), 而Harris评分显著增加 ($P < 0.05$)。术后3、6个月, 两组VAS评分及Harris评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后随访期间, 髋关节脱位DAA组为1/33 (3.0%), PLA组为2/35 (5.7%), 差异无统计学意义。至末次随访时, 两组患者影像检查均未见假体松动、感染及假体周围骨折等其他并发症。两组典型病例影像见图1、2。

3 讨论

目前, 有大量研究证实, 与传统后外侧入路相比

较, 采用 DAA 入路进行全髋置换, 具有术后早期疼痛轻、切口小、出血少、更好地保留外展肌肉功能, 术后早期康复快等优势^[6, 7]。但 Aggarwal 等^[8]的研究发现, 髋关节置换的众多入路中, 前入路并发症的

发生率较高, 其中早期并发症主要是假体周围骨折及术后感染。老年骨质疏松股骨颈骨折患者, 具有基础疾病多, 肌肉力量不足等特点。本研究发现, DAA 入路应用于这一特殊人群依然具有一定优势。



图 1 患者, 女, 72 岁, 左侧股骨颈骨折 (Garden IV 型), DAA 入路 THA 1a: 术前骨盆 X 线片示股骨颈骨折, 股骨头完全移位 1b: 术后骨盆 X 线片示假体位置良好 1c: 术后左髋关节侧位 X 线片示假体角度良好



图 2 患者, 女, 65 岁, 左侧股骨颈骨折 (Garden IV 型), PLA 入路 THA 2a: 术前骨盆 X 线片示股骨颈头下型骨折, 股骨头完全移位 2b: 术后骨盆 X 线片示假体位置良好 2c: 术后左髋关节侧位 X 线片示假体角度良好

DAA 入路为肌间隙入路, 避免了传统后外侧入路对外旋肌群的损伤, 且切口较小, 能够减少软组织损伤^[9]。本研究表明, DAA 组手术切口长度和术中出血量均优于 PLA 组。目前关于 DAA 入路与后外侧入路出血量比较尚存争议; Chung 等^[10]对 36 例 DAA 入路和 31 例 PLA 入路进行比较, 虽然 DAA 组整体平均出血量较后 PLA 组多, 但后 20 例平均出血量显著小于 PLA 组, 认为出血量与术者熟练度密切相关。

DAA 入路损伤小, 有利于早期康复。本研究证实, DAA 组患者术后下地时间、住院天数、术后疼痛及术后髋关节功能均优于 PLA 组, 有利于早期下床活动。对于老年患者, 早期下床积极康复锻炼有利于功能恢复和预防 DVT、坠积性肺炎、压疮等并发症发生^[11]。

本研究随访中, 除髋关节假体脱位, 无假体松动、感染及假体周围骨折等其他并发症发生, 一定程度证实了 DAA 入路应用于老年骨质疏松性股骨颈骨折患者的安全性。关于各入路髋关节假体脱位风险的差异, 目前尚存争议。Haynes 等^[12]对比了 5 056 例 DAA 入路和 3 775 例后外侧入路行初次 THA 的脱位率, 发现后外侧入路术后脱位的发生率是 DAA 入路的 4.9 倍。而 Maratt 等^[13]通过 MARCQI 数据库, 对比了美国密歇根州 2012 年 2 147 例 DAA 入路与后入路全髋关节置换 3 个月内的脱位发生率, 发现两种入路脱位发生率无明显统计学差异。

本研究 DAA 入路脱位发生率略低于后外侧组, 但可能因为样本量相对较小, 该差异尚不存在统计学意义, 尚不足以证明 DAA 入路在老年股骨颈骨折患者中脱位风险低的优势, 望有更大样本量的前瞻性相

关研究。

表 1 两组患者资料与比较

指标	DAA 组 (n=33)	PLA 组 (n=35)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	76.8±9.3	74.7±10.2	0.372
性别 (例, 男/女)	9/24	16/19	0.115
侧别 (例, 左/右)	15/18	15/20	0.829
损伤至手术时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	3.2±0.7	3.0±0.7	0.464
BMI (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	24.5±2.8	25.2±2.9	0.354
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	106.8±14.0	91.2±12.0	<0.001
切口长度 (cm, $\bar{x} \pm s$)	11.9±1.8	14.8±2.2	<0.001
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)	172.2±25.9	212.0±33.7	<0.001
下地行走时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	26.2±8.3	44.4±11.8	<0.001
切口愈合 (例, 甲/乙/丙)	29/2/0	31/4/0	0.676
术后脱位 [例 (%)]	1 (3.0)	2 (5.7)	>0.999
DVT [例 (%)]	3 (9.1)	5 (14.3)	0.710
住院天数 (d, $\bar{x} \pm s$)	6.8±0.6	9.8±1.3	<0.001
VAS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)			
术后 3 d	4.1±0.7	5.5±1.0	<0.001
术后 3 个月	1.4±0.5	1.6±0.5	0.152
术后 6 个月	1.5±0.5	1.4±0.5	0.832
P 值	<0.001	<0.001	
Harris 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)			
术后 3 d	73.9±6.5	64.8±5.9	<0.001
术后 3 个月	87.6±4.7	87.9±5.7	0.844
术后 6 个月	88.9±5.1	87.3±6.0	0.242
P 值	<0.001	<0.001	

综上所述, 对 DAA 入路熟练的外科医师, 选择 DAA 入路应用于老年骨质疏松股骨颈骨折患者, 能够促进患者早期康复, 安全性也有一定保证。

参考文献

[1] 中华医学会骨科学分会. 骨质疏松性骨折诊疗指南 (2022 年版) [J]. 中华骨科杂志, 2022, 42 (22): 1473-1491.

[2] 魏哲, 宗国芳, 杜青, 等. 老年股骨颈骨折非手术治疗的综合护理干预 [J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (8): 757-759.

[3] Bhandari M, Einhorn TA, Guyatt G, et al. Total hip Arthroplasty or hemiarthroplasty for hip fracture [J]. N Engl J Med, 2019, 381 (23): 2199-2208.

[4] 吴玉宝, 郝鹏, 褚培林, 等. 两种入路全髋关节置换术早期结果比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (7): 661-663.

[5] Latijnhouwers D, Laas N, Verdegaal SHM, et al. Activities and participation after primary total hip arthroplasty: posterolateral versus direct anterior approach in 860 patients [J]. Acta Orthop, 2022, 93: 613-622.

[6] Wang Z, Hou JZ, Wu CH, et al. A systematic review and meta-analysis of direct anterior approach versus posterior approach in total hip arthroplasty [J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13 (1): 229.

[7] 张其亮, 任国清, 周健, 等. 直接前入路与后外侧入路全髋关节置换术的比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (17): 1548-1552.

[8] Aggarwal VK, Elbuluk A, Dundon J, et al. Surgical approach significantly affects the complication rates associated with total hip arthroplasty [J]. Bone Joint J, 2019, 101-b (6): 646-651.

[9] Winther SB, Foss OA, Husby OS, et al. Muscular strength and function after total hip arthroplasty performed with three different surgical approaches: one-year follow-up study [J]. Hip Int, 2019, 29 (4): 405-411.

[10] Chung YY, Lee SM, Baek SN, et al. Direct anterior approach for total hip arthroplasty in the elderly with femoral neck fractures: comparison with conventional posterolateral approach [J]. Clin Orthop Surg, 2022, 14 (1): 35-40.

[11] 刘曦. 老年骨质疏松患者生物型假体全髋关节置换术后早期下地负重训练的疗效及安全性 [J]. 广西医学, 2019, 41 (21): 2723-2726.

[12] Haynes JA, Hopper RH Jr, Ho H, et al. Direct anterior approach for primary total hip arthroplasty lowers the risk of dislocation Compared to the posterior approach: a single institution experience [J]. J Arthroplasty, 2022, 37 (3): 495-500.

[13] Maratt JD, Gagnier JJ, Butler PD, et al. No difference in dislocation seen in anterior vs posterior approach total hip arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 2016, 31 (9 Suppl): 127-130.

(收稿:2023-02-08 修回:2023-03-09)
(同行评议专家: 崔维顶 姚晨)
(本文编辑: 郭秀婷)